# DIRECTION GÉNÉRALE DE LA RECHERCHE APPLIQUÉE

# Politique stratégique

## Document de travail

Développement des ressources humaines Canada
Human Resources Development Canada
Canada
SP-524-10-02F

**Direction générale de la recherche appliquée**
**Politique stratégique**
**Développement des ressources humaines Canada**

# Nouveaux résultats sur les déterminants de la formation dans les emplacements canadiens

**W-02-9F**

**par**
**Julie Turcotte, André Léonard et Claude Montmarquette**
**Septembre 2002**

Les opinions exprimées dans les documents publiés par la Direction générale de la recherche appliquée sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement le point de vue de Développement des ressources humaines Canada ou du gouvernement fédéral.

■

La série de documents de recherche comprend des études et des travaux de recherche réalisés sous l'égide de la Direction générale de la recherche appliquée, Politique stratégique (PS). Il s'agit notamment de recherches secondaires sous forme d'études de base et d'analyses documentaires qui appuient les efforts de recherche de PS.

Imprimé/Printed 2002
ISBN: 0-662-87976-7
N° de cat./Cat. No.: MP32-28/02-9F

**Si vous avez des questions concernant les documents publiés par la Direction générale de la recherche appliquée, veuillez communiquer avec :**

Centre des publications de DRHC
Développement des ressources humaines Canada
140, Promenade du Portage
Phase IV, niveau 0
Hull (Québec) K1A 0J9
CANADA

Télécopieur : (819) 953-7260
http://www.hrdc-drhc.gc.ca/dgra

**General enquiries regarding the documents published by the Applied Research Branch should be addressed to:**

HRDC Publications Centre
Human Resources Development Canada
140 Promenade du Portage
Phase IV, Level 0
Hull, Quebec, K1A 0J9
CANADA

Facsimile: (819) 953-7260
http://www.hrdc-drhc.gc.ca/arb

# Résumé

L'objectif de ce papier est d'étudier les déterminants de la participation à la formation des emplacements et des travailleurs en utilisant les données de l'Enquête sur le milieu de travail et les employés (EMTE) de 1999. Afin d'évaluer l'engagement en formation de l'emplacement, nous présentons également une analyse de la proportion d'employés formés. Au Canada, plusieurs études ont déjà fait l'examen des facteurs déterminant la participation à la formation. Cependant, jusqu'à présent, aucune enquête canadienne ne permettait l'utilisation simultanée d'un grand nombre de caractéristiques autant au niveau de l'employé que de l'employeur. L'EMTE a la particularité de recueillir des données détaillées et liées sur les emplacements et leurs travailleurs et ce, pour l'ensemble du secteur privé non agricole, rendant possible une analyse plus complète que par le passé. De plus, elle nous permet d'examiner conjointement les déterminants de la formation structurée et de la formation en cours d'emploi et d'explorer les différences et les liens existant entre ces deux types de formation.

La plupart des résultats obtenus dans des enquêtes précédentes ne contenant des informations que sur les employeurs ou sur les employés se voient confirmés par notre étude. Par exemple, nous obtenons que le capital humain déjà acquis a un rôle appréciable à jouer dans la formation en entreprise, les travailleurs détenant un niveau d'éducation post-secondaire étant plus susceptibles de suivre une formation structurée que ceux ayant moins d'éducation. De plus, la corrélation observée dans les enquêtes menées auprès des entreprises entre d'une part la formation et d'autre part l'introduction de nouvelles technologies et l'innovation demeure importante dans notre étude.

Parmi les résultats nouveaux, on retrouve le fait que la taille de l'emplacement a un effet positif important sur le fait que l'employeur offre de la formation à au moins un de ses employés, mais que cet effet est nul ou négatif sur la proportion d'employés formés dans un emplacement offrant de la formation. De plus, la richesse de l'information sur les employeurs nous permet de mettre en évidence la forte corrélation existant entre la formation et l'importance accordée aux stratégies d'entreprise. Au niveau des caractéristiques des employés, le lien positif entre la technologie et la formation que l'on remarque au niveau des employeurs se reflète aussi dans le fait que les employés qui utilisent l'ordinateur au travail sont plus susceptibles de suivre de la formation. Finalement, contrairement aux résultats obtenus dans certaines études, l'âge ne semble pas avoir un effet important sur la participation à la formation. Par ailleurs, la participation à la formation en cours d'emploi étant plus uniforme que la participation à la formation structurée, la prise en compte de la formation en cours d'emploi dans les statistiques sur la formation permet de réduire quelque peu les écarts de participation pour certains groupes de travailleurs ou d'emplacements sans toutefois les faire disparaître.

# Remerciements

Les auteurs aimeraient remercier Gilles Bérubé de la Direction générale de la recherche appliquée à DRHC, ainsi que Marie Drolet de Statistique Canada, pour leurs précieux commentaires.

# Table des matières

**1. Introduction** ..... 1

**2. L'Enquête sur le milieu de travail et les employés** ..... 4

**3. Statistiques descriptives provenant de l'EMTE** ..... 8

3.1 Proportion d'emplacements offrant de la formation ..... 8

3.2 Proportion d'employés formés par emplacement, selon les employeurs ..... 10

3.3 Proportion d'employés ayant suivi de la formation, selon les employés ..... 11

3.4 Comparaison des réponses des employeurs et des employés ..... 15

**4. Les déterminants de la participation des emplacements à la formation** ..... 17

4.1 Modèle économétrique ..... 17

4.2 Variables explicatives ..... 18

4.2.1 Variables concurrentielles et stratégiques ..... 19
4.2.2 Variables structurelles ..... 21
4.2.3 Caractéristiques de la main-d'œuvre ..... 23

4.3 Résultats ..... 25

**5. Les déterminants de la proportion d'employés formés** ..... 34

5.1 Modèle économétrique ..... 34

5.2 Variables explicatives ..... 35

5.3 Résultats ..... 36

**6. Les déterminants de la participation des travailleurs à la formation** ..... 40

6.1 Modèle économétrique ..... 40

6.2 Variables explicatives ..... 41

6.3 Résultats ..... 43

**7. Conclusions** ..... 50

Annexe A : Extrait des questionnaires de l'EMTE ..... 53

A1.1 Questionnaire de l'employeur : extrait de la section sur la formation ..... 53

A1.2 Questionnaire de l'employé : extrait de la section sur la formation ..... 54

Annexe B : Définition des variables utilisées ..... 57

Annexe C : Analyse de regroupement ..... 59

Bibliographie ..... 61

103-03736/



# 1. Introduction

Les changements technologiques rapides et marqués et l'intensification de la concurrence internationale ont substantiellement contribué à augmenter l'importance de l'innovation dans la croissance économique. En effet, il est généralement reconnu que les entreprises qui innovent sont plus rentables, qu'elles croissent plus rapidement et qu'elles créent davantage d'emplois. Le processus menant à l'innovation au sein d'une entreprise requiert un haut niveau de capital humain chez les travailleurs. Afin de participer pleinement à ce processus, les travailleurs doivent non seulement posséder des connaissances de base solides par l'entremise du système d'éducation mais aussi avoir la possibilité d'acquérir de la formation sur le marché du travail. La formation, suivie au sein de l'entreprise, permettrait donc de prolonger le processus d'acquisition des connaissances, de renouveler ou d'adapter les compétences initiales acquises par les travailleurs et de les faire contribuer à l'amélioration de la productivité ou à l'innovation[1].

Il existe différents types de formation. Certaines formations peuvent être structurées et s'effectuer dans un endroit distinct du lieu de travail tandis que d'autres formations peuvent faire appel à un processus d'apprentissage informel et s'effectuer en cours d'emploi. En dépit de certaines études effectuées au Canada, notre connaissance des facteurs influençant la décision de choisir l'un ou l'autre des types de formation (structurée ou en cours d'emploi) demeure limitée. En effet, la plupart des études canadiennes se sont concentrées sur les déterminants de l'incidence de la formation structurée. De plus, elles ont utilisé des enquêtes recueillant des données soit auprès des entreprises, soit auprès des ménages (ou des employés). L'objectif de ce papier est d'étudier les déterminants des deux types de formation en utilisant une nouvelle source de données, soit l'Enquête sur le milieu de travail et les employés (EMTE). Cette enquête a la particularité de recueillir des données détaillées et liées sur les employeurs[2] et leurs employés, permettant ainsi une analyse plus complète que par le passé des déterminants de la formation. Notre étude offre plusieurs perspectives. Premièrement, l'analyse est effectuée à l'aide de deux indicateurs de la formation offerte par les employeurs (provenant du questionnaire

1 Pour une revue de résultats empiriques montrant les liens positifs existant entre croissance et innovation et entre innovation et formation, voir Baldwin (1999).

2 Le questionnaire des employeurs s'intéresse aux activités d'un emplacement en particulier et non à l'entreprise dans son ensemble. Nous utiliserons indifféremment les termes employeur, firme ou emplacement même si l'on fait référence à l'emplacement, sauf si spécifié autrement.

de l'employeur), soit l'incidence et l'intensité. L'incidence correspond à la proportion d'emplacements qui offrent de la formation alors que l'intensité est mesurée par la proportion d'employés formés par établissement formateur. Cette dernière analyse permet de distinguer les caractéristiques des emplacements parrainant la formation d'un grand nombre de travailleurs de celles des emplacements parrainant un faible nombre de travailleurs[3]. Deuxièmement, la formation est analysée selon les besoins ou aptitudes des employés simultanément à ceux des emplacements. Plusieurs variables détaillées décrivant le comportement sur le marché du travail des firmes (innovation, stratégies d'entreprise, utilisation de la technologie, concurrence, ...) et des employés (heures travaillées, utilisation de l'ordinateur, statut temporaire de l'emploi, ...) sont utilisées. Troisièmement, les modèles économétriques retenus analysent conjointement les déterminants de la formation structurée et en cours d'emploi, facilitant ainsi l'étude des différences et des liens existant entre ces deux types de formation.

Au niveau des déterminants de l'incidence de la formation pour les emplacements, nos analyses économétriques ont permis de mettre en évidence les liens robustes existants entre l'innovation, la technologie, les stratégies d'entreprise utilisées et le fait que l'emplacement offre ou non de la formation.

Les différentes variables explicatives ont généralement des effets similaires sur la formation structurée et en cours d'emploi. De plus, ces deux types de formation semblent être davantage des compléments que des substituts pour l'employeur. Par exemple, les petits emplacements ne semblent pas compenser leur faible participation à la formation structurée par une plus forte participation à la formation en cours d'emploi.

Lorsqu'on compare les résultats de l'analyse de l'incidence avec ceux de l'analyse de l'intensité, on constate que les déterminants de l'intensité de la formation diffèrent peu de ceux de l'incidence de la formation. Cependant, une différence majeure entre les deux analyses est l'effet de la taille de l'emplacement, qui semble exercer un effet négatif sur la proportion d'employés formés, alors qu'elle a un effet positif sur l'incidence de la formation. Ceci suggère que les petits

[3] L'intensité de la formation peut également être définie au niveau de l'employé comme le nombre d'heures de formation par participant. Cette dimension de l'intensité ne sera pas abordée dans la présente étude et pourrait faire l'objet de recherches ultérieures. Par ailleurs, pour la formation en cours d'emploi, il est difficile de distinguer la formation du travail effectué. Le début et la fin de la formation ainsi que sa durée en heures sont difficilement identifiables (cf. Lowenstein et Spletzer, 1994).

emplacements semblent être touchés par les coûts fixes élevés de la formation, mais que ceux qui parviennent à offrir de la formation à leurs employés forment une plus grande proportion d'employés que les grands emplacements.

Au niveau des déterminants de l'incidence de la formation pour les employés (proportion d'employés suivant de la formation, selon les réponses des employés), notre analyse économétrique met en évidence les disparités existant entre les différents segments de travailleurs et confirme plusieurs résultats recensés dans la littérature. Les travailleurs à temps partiel, occupant un poste non permanent, ayant peu d'ancienneté et ayant au plus un diplôme secondaire sont parmi les plus défavorisés en terme de participation à la formation structurée (potentiellement le type de formation le plus coûteux). L'utilisation de l'ordinateur est liée à une plus grande participation à la formation tant structurée qu'en cours d'emploi. Par ailleurs, tandis qu'il semble exister un rapport solide entre une scolarité post-secondaire et la participation à la formation structurée, élargissant ainsi les disparités entre plus et moins scolarisés, il ne semble pas y avoir de lien entre le niveau d'éducation atteint et la participation à la formation en cours d'emploi. La prise en compte de la formation en cours d'emploi dans l'analyse permet donc dans certains cas de réduire les écarts de participation entre les différents groupes de travailleurs sans toutefois les annuler.

Ce rapport est organisé comme suit. À la prochaine section, nous décrivons l'enquête utilisée ainsi que les types de formation à l'étude. Également, nous discutons des avantages qu'offre l'EMTE. À la section 3, nous présentons les principales statistiques descriptives sur la formation provenant de l'EMTE. Aux sections 4, 5 et 6, nous présentons les modèles économétriques utilisés et commentons les résultats de ces estimations. À la section 7, nous exposons nos conclusions et présentons quelques pistes de recherches futures.

## 2. L'Enquête sur le milieu de travail et les employés

Les données utilisées dans cette étude sont tirées de l'Enquête sur le milieu de travail et les employés (EMTE), menée pour la première fois par Statistique Canada entre les mois de mai et septembre 1999. L'échantillonnage des emplacements a été effectué par stratification selon la région, l'industrie et la taille de l'emplacement. L'EMTE s'intéresse aux emplacements de toutes tailles pour les industries du secteur privé non agricole[4]. Pour chaque emplacement, un gestionnaire répond à un questionnaire, au moyen d'une entrevue en personne. Certains salariés de cet emplacement répondent à un autre questionnaire, par téléphone. Le nombre de salariés interrogés varie de trois à dix selon le nombre d'employés de l'emplacement et la sélection des employés est effectuée aléatoirement à partir d'une liste fournie par l'emplacement. Le taux de réponse à l'enquête se situe à 95 % pour les emplacements et à 83 % pour les travailleurs. Ainsi, 6 322 emplacements et 23 540 employés ont répondu aux questionnaires. L'EMTE étant une enquête longitudinale, elle sera répétée au moins quatre années auprès des mêmes emplacements et deux années auprès des mêmes travailleurs.

Avec l'EMTE, les données des employés peuvent être analysées en gardant fixe l'effet des caractéristiques de l'employeur et des changements intervenant dans leur milieu de travail. De plus, l'EMTE comporte des questions très variées[5]. Du côté des employeurs, l'enquête porte sur la composition de la main-d'œuvre, les postes vacants, les pratiques en ressources humaines (par ex., structures de rémunération, organisation du travail), les stratégies d'entreprise, l'innovation et la technologie, etc. Du côté des employés, l'EMTE porte, entre autres, sur l'utilisation de la technologie, la formation et les modalités de travail. Les données habituellement disponibles dans les enquêtes-ménages (par ex., âge, profession, éducation, ancienneté) sont également incluses dans la base de données.

---

[4] Les emplacements des territoires du Yukon, du Nunavut et du Nord-Ouest sont exclus ainsi que les emplacements opérant dans le domaine de l'agriculture, de la pêche, de la maintenance des routes, ponts et autoroutes, services gouvernementaux et organisations religieuses.

[5] Les questionnaires de l'EMTE sont disponibles à l'adresse suivante : http://www.statcan.ca/francais/concepts/wes_f.htm

L'EMTE comprend plusieurs questions sur la formation. Le questionnaire de l'emplacement s'intéresse à la formation qui a été offerte ou financée par l'emplacement au cours de la période allant du 1er avril 1998 au 31 mars 1999 tandis que le questionnaire de l'employé touche la formation suivie au cours des douze derniers mois précédant l'entrevue. Nous nous préoccuperons des questions touchant deux types de formation, comprises dans chacun des questionnaires : (1) la formation structurée parrainée par l'employeur et (2) la formation en cours d'emploi parrainée par l'employeur (voir l'annexe A pour une brève description des questions portant sur la formation). La formation structurée (parfois appelée formation formelle) désigne les activités de formation ayant un format prédéterminé, des objectifs prédéfinis, un contenu précis et dont le progrès peut être contrôlé ou évalué. La formation en cours d'emploi se donne habituellement pendant le temps de travail et sur le lieu de travail (dans un endroit qui n'est pas nécessairement distinct des « installations de production »). Contrairement à la formation structurée, la formation en cours d'emploi n'est pas définie dans les questionnaires. Une brève analyse des caractéristiques de ces deux types de formation indique des différences importantes au niveau des méthodes d'apprentissage[6]. En ce qui a trait au questionnaire de l'employeur, on dispose d'informations sur le parrainage des deux types de formation ainsi que sur le nombre d'employés parrainés le cas échéant.

L'utilisation de l'EMTE dans l'étude des déterminants de la formation offre plusieurs avantages comparativement aux autres enquêtes canadiennes à avoir porté sur la formation. Tout d'abord, l'EMTE de 1999 est la plus récente enquête portant sur la formation[7]. L'utilisation de cette enquête permet donc de mettre à jour les conclusions obtenues à partir d'enquêtes antérieures. Aussi, les résultats obtenus à partir de l'EMTE de 1999 sont représentatifs au niveau national tant pour les emplacements que pour les travailleurs.

Par ailleurs, les enquêtes-ménages canadiennes portant sur la formation (l'Enquête sur l'éducation et sur la formation des adultes (EÉFA), l'enquête internationale sur la littératie des

---

6 Par exemple, seulement 39 % des employés ayant suivi une formation structurée l'ont fait sur le lieu de travail et 71 % l'ont fait pendant les heures de travail. La formation en cours d'emploi est généralement acquise de façon autodidacte (7 %) ou à l'aide de collègues de travail ou de superviseurs (52 %). La formation structurée s'acquiert le plus souvent avec l'aide d'un formateur externe ou interne (86 %).

7 Au moment de la préparation de cette étude, seules les données de la première année de l'EMTE (1999) étaient disponibles.

adultes (EILA)) ont généralement accès à un nombre relativement restreint de caractéristiques de l'employeur. Un des avantages de l'EMTE est la richesse de l'information qu'elle recueille sur l'employeur. Cette caractéristique de l'enquête est particulièrement utile lorsqu'on veut étudier les déterminants de la participation des travailleurs à la formation parrainée par l'employeur. En effet, cette prise de décision sera non seulement influencée par les caractéristiques des travailleurs et de l'emploi qu'ils occupent mais aussi par les caractéristiques de l'entreprise dans laquelle ils travaillent.

Une série d'enquêtes de Statistique Canada ont interrogé les employeurs dans les années 1990, comme l'Enquête sur les petites et moyennes entreprises en croissance, l'Enquête sur les caractéristiques d'entreprises en faillite, l'Enquête sur les méthodes d'exploitation et de financement des nouvelles entreprises, l'Enquête sur les innovations et les technologies de pointe et l'Enquête sur l'innovation. Cependant, elles ne contiennent pas d'information provenant des employés, leur échantillon est généralement relativement petit, elles ne représentent que certains segments de l'économie (PME, nouvelles entreprises,…) et les questions sur la formation se limitent parfois à la formation structurée. Ce type de formation n'est pas le seul instrument permettant d'acquérir de nouvelles connaissances. Plusieurs économistes ont récemment soulevé la possibilité que cette acquisition pourrait plutôt s'effectuer par l'entremise de la formation en cours d'emploi pour certains groupes de travailleurs et d'entreprises. Par exemple, n'ayant pas à louer des locaux ou à rémunérer un professeur, la formation en cours d'emploi peut être un moyen moins coûteux de dispenser de la formation pour les petites entreprises. Également, pour les travailleurs de la production ou pour ceux ayant peu d'ancienneté, la formation en cours d'emploi se donnant « en cours de production », celle-ci pourrait être un moyen plus approprié de parfaire des compétences ou d'en acquérir de nouvelles. La formation en cours d'emploi pourrait donc permettre de compenser la faible participation de certains groupes telle qu'on l'obtient dans des enquêtes ne portant que sur la formation structurée. Quoique la plupart des chercheurs s'entendent sur l'importance potentielle de la formation en cours d'emploi dans le développement des compétences des travailleurs, peu d'enquêtes nous permettent de faire le point sur cet aspect au niveau national. L'EMTE portant sur la formation structurée et en cours d'emploi, ceci nous permet d'examiner les liens entre ces deux types de formation.

Finalement, l'enquête Workplace Training Survey (WTS) de 1995 interrogeait environ 2 500 emplacements sur la formation offerte, dont environ 1 000 avaient aussi été interrogés deux ans plus tôt. Les questions posées aux 2 500 emplacements étaient moins nombreuses que dans l'EMTE. On suivait également 18 emplacements de manière plus approfondie et on liait ces réponses à celles de près de 400 employés de ces emplacements. Le nombre d'observations pour lesquelles on avait des données liées était donc très limité.

# 3. Statistiques descriptives provenant de l'EMTE

Dans cette section, nous présentons les principaux résultats de l'EMTE en ce qui a trait aux questions de formation dans l'enquête des employeurs et celle des employés. Ces résultats sont comparés à ceux obtenus à partir d'enquêtes canadiennes antérieures. Ces enquêtes présentent plusieurs différences importantes avec l'EMTE (par exemple, la période de référence, la définition de la formation, l'échantillonnage, etc.), rendant difficile la comparaison des proportions d'emplacements offrant de la formation ou d'employés formés.

## 3.1 Proportion d'emplacements offrant de la formation

Le tableau 1 présente la proportion d'emplacements offrant de la formation selon la taille, le secteur d'activité, la province d'appartenance et selon le fait qu'elle ait innové ou introduit une nouvelle technologie. Un peu plus de la moitié des emplacements (54 %) du secteur privé non agricole ont parrainé la formation de leurs employés. Fait non surprenant, le parrainage de la formation en cours d'emploi (45 %) est plus répandu que celui de la formation structurée (31 %). Par ailleurs, les emplacements peuvent décider de ne parrainer qu'un seul type de formation ou bien de parrainer les deux types de formation. Parmi les emplacements ayant choisi de parrainer la formation, 17 % n'ont parrainé que la formation structurée, 42 % n'ont parrainé que la formation en cours d'emploi et 41 % ont parrainé les deux types de formation.

Ces proportions sont considérablement moins élevées que celles obtenues dans l'enquête WTS de 1995. En effet, Betcherman et coll. (1997) rapportent qu'environ 70 % des établissements, représentant 90 % des emplois couverts par l'enquête, ont parrainé de la formation formelle ou informelle (42 % des établissements parrainaient de la formation formelle). Rappelons toutefois que l'EMTE porte sur les emplacements. Il n'est donc pas étonnant de trouver des proportions d'emplacements offrant de la formation inférieures dans l'EMTE à celles d'enquêtes qui ont porté sur des établissements ou des entreprises, lesquelles ayant en moyenne un plus grand nombre d'employés[8]. Par ailleurs, Baldwin et Johnson (1995) rapportent, en utilisant l'Enquête sur les petites et moyennes entreprises en croissance de 1992, que 59 % des PME en croissance offraient de la formation structurée ou non structurée. La formation structurée était offerte par 44 % des entreprises tandis que 40 % offraient de la formation non structurée.

Le tableau 1 nous montre que la proportion d'emplacements parrainant la formation croît avec le nombre d'employés, que ce soit pour la formation structurée ou en cours d'emploi. Cependant, le

[8] Par exemple, l'enquête WTS de 1995 compte 32 % d'établissements ayant 100 employés et plus tandis que l'EMTE compte seulement 2 % d'emplacements ayant 100 employés et plus (données pondérées).

différentiel entre les petits et les grands emplacements est plus faible pour la formation en cours d'emploi que pour la formation structurée. Le secteur de la finance et des assurances et celui des communications et autres services publics montrent les proportions d'emplacements formateurs les plus élevées tandis que le secteur des services immobiliers et celui de la construction ont les plus basses proportions. Les données montrent que le Québec a une proportion d'emplacements offrant de la formation structurée supérieure à celle de toutes les autres provinces. Cependant, la position du Québec vient derrière celle de l'Ontario, des Prairies et de la Colombie-Britannique pour la formation en cours d'emploi. La proportion d'emplacements formateurs est plus grande parmi ceux qui ont innové ou introduit un nouveau logiciel ou une nouvelle technologie, pour les deux types de formation.

Tableau 1 **Proportion d'emplacements offrant de la formation, selon certaines caractéristiques de l'emplacement**

| | *Structurée (1)* | *En cours d'emploi (2)* | *Ratio (1)/(2)* | *Total* |
|---|---|---|---|---|
| **Taille de l'emplacement** | | | | |
| Moins de 20 employés | 26 | 40 | 0,65 | 49 |
| Entre 20 et 49 employés | 62 | 81 | 0,77 | 89 |
| Entre 50 et 99 employés | 77 | 84 | 0,92 | 93 |
| 100 employés et plus | 85 | 89 | 0,96 | 97 |
| **Industrie** | | | | |
| Exploitation de ressources naturelles | 34 | 39 | 0,86 | 50 |
| Industries manufacturières | 34 | 51 | 0,66 | 59 |
| Construction | 24 | 37 | 0,64 | 43 |
| Transport, entreposage et commerce de gros | 33 | 46 | 0,70 | 53 |
| Communications et autres services publics | 42 | 54 | 0,78 | 64 |
| Commerce de détail et services aux consommateurs | 25 | 47 | 0,53 | 54 |
| Finance et assurances | 59 | 64 | 0,93 | 78 |
| Services immobiliers et de location | 19 | 27 | 0,72 | 34 |
| Services aux entreprises | 29 | 40 | 0,71 | 49 |
| Enseignement et services de soins de santé | 40 | 41 | 0,95 | 57 |
| Information et industries culturelles | 37 | 53 | 0,70 | 62 |
| **Région** | | | | |
| Atlantique | 23 | 35 | 0,65 | 41 |
| Québec | 35 | 35 | 0,99 | 49 |
| Ontario | 33 | 50 | 0,65 | 58 |
| Prairies | 31 | 48 | 0,65 | 57 |
| Colombie-Britannique | 27 | 49 | 0,54 | 57 |
| **Innovation** | | | | |
| A innové | 42 | 58 | 0,73 | 68 |
| N'a pas innové | 21 | 33 | 0,63 | 42 |
| **Technologie** | | | | |
| A introduit une technologie / un logiciel | 46 | 60 | 0,77 | 70 |
| N'a pas introduit une technologie / un logiciel | 25 | 39 | 0,64 | 48 |
| **Total** | **31** | **45** | **0,69** | **54** |

## 3.2 Proportion d'employés formés par emplacement, selon les employeurs

En ce qui a trait à l'intensité de la formation offerte par les employeurs, le tableau 2 indique qu'en moyenne les emplacements qui offrent de la formation parrainent une proportion élevée de leur main-d'œuvre, soit 63 % pour la formation structurée et 66 % pour la formation en cours d'emploi. Ainsi, contrairement à ce que l'on aurait présumé, la formation structurée ne semble pas être une forme plus sélective de formation que celle donnée en cours d'emploi.

Très peu d'enquêtes canadiennes permettent de comparer les résultats de l'EMTE en termes de pourcentage de travailleurs formés. Par exemple, l'étude de Baldwin et Johnson (1995) révèle des proportions d'employés formés beaucoup plus faibles que celles rapportées dans l'EMTE pour la formation structurée (31 %) et non structurée (41 %).

Tableau 2 **Proportion d'employés formés par emplacement formateur, selon certaines caractéristiques de l'emplacement**

| | *Structurée (1)* | *En cours d'emploi (2)* | *Ratio (1)/(2)* |
|---|---|---|---|
| **Taille de l'emplacement** | | | |
| Moins de 20 employés | 67 | 69 | 0,97 |
| Entre 20 et 49 employés | 51 | 56 | 0,90 |
| Entre 50 et 99 employés | 55 | 54 | 1,02 |
| 100 employés et plus | 52 | 46 | 1,12 |
| **Région** | | | |
| Atlantique | 59 | 71 | 0,83 |
| Québec | 59 | 54 | 1,10 |
| Ontario | 62 | 67 | 0,93 |
| Prairies | 68 | 75 | 0,91 |
| Colombie-Britannique | 65 | 62 | 1,04 |
| **Innovation** | | | |
| A innové | 61 | 67 | 0,92 |
| N'a pas innové | 65 | 64 | 1,02 |
| **Technologie** | | | |
| A introduit une technologie / un logiciel | 65 | 67 | 0,96 |
| N'a pas introduit une technologie / un logiciel | 61 | 65 | 0,95 |
| **Total** | **63** | **66** | **0,95** |

Le tableau 2 montre aussi que la proportion d'employés formés diminue avec la taille de l'emplacement, surtout pour la formation en cours d'emploi. Pour la formation structurée, la taille ne semble plus avoir d'effet une fois que l'emplacement a atteint une taille de 20 employés. Le Québec est la région où la proportion d'employés formés en cours d'emploi est la plus faible, alors que la région des Prairies affiche les proportions les plus élevées pour les deux types de formation. Finalement, l'innovation et l'introduction d'une technologie ne semblent pas affecter grandement la proportion d'employés formés par emplacement formateur.

## 3.3 Proportion d'employés ayant suivi de la formation, selon les employés

Le tableau 3 présente les taux de participation (proportion d'employés ayant suivi de la formation) à la formation structurée et en cours d'emploi, selon les réponses apportées par les employés. Un peu plus de la moitié d'entre eux (55 %) ont suivi de la formation. La proportion d'employés ayant suivi une formation structurée (37 %) est légèrement supérieure à celle de la formation en cours d'emploi (30 %). Peu d'employés (12 %) ont suivi de la formation structurée et en cours d'emploi en combinaison au cours de l'année. Un quart (25 %) des travailleurs ont suivi exclusivement de la formation structurée tandis que 18 % ont suivi exclusivement de la formation en cours d'emploi.

Les résultats provenant de l'EÉFA de 1998 indiquent des taux de participation inférieurs à ceux obtenus pour la formation structurée dans l'EMTE. En effet, selon l'EÉFA, environ le tiers (32 %) des individus salariés ont suivi une formation (cours ou programme) liée à leur emploi actuel ou à un emploi futur. La majorité (83 %) de ces formations ont été parrainées par l'employeur tandis que 36 % des employés formés ont parrainé eux-mêmes leur formation (en tout ou en partie) ou à l'aide de leur famille. Ainsi, le taux de participation à la formation structurée parrainée par l'employeur et liée à l'emploi est de 26 % dans l'EÉFA de 1998 comparativement à 37 % dans l'EMTE. Les résultats de l'enquête *New approaches to lifelong learning* (NALL) de 1998 montrent que 65 % des adultes, qu'ils soient salariés ou non, participent à l'apprentissage informel. La définition de l'apprentissage informel dans NALL est cependant beaucoup plus large que celle de la formation en cours d'emploi dans l'EMTE.

Le tableau 3 révèle aussi que la proportion d'employés à temps partiel (moins de trente heures travaillées par semaine) suivant de la formation structurée est plus faible que pour les employés à temps plein. Cependant, un nombre élevé d'heures de travail (plus de 50 heures) réduit la disponibilité à la formation (surtout pour la formation en cours d'emploi). La participation par type de formation varie beaucoup selon la profession occupée. Les gestionnaires, les professionnels et le personnel technique sont plus susceptibles de suivre une formation structurée qu'en cours d'emploi. On obtient le résultat inverse pour les travailleurs de commerce et de vente et pour les travailleurs de la production non qualifiés. Le personnel administratif suit autant de formation structurée qu'en cours d'emploi. La présence d'une convention collective semble jouer un rôle important seulement dans le cas de la formation structurée en favorisant la participation des employés couverts par celle-ci. La participation à la formation en cours d'emploi s'effectue principalement lors de la première année dans l'emploi et décroît graduellement par la suite. Le taux de participation à la formation structurée est beaucoup plus uniforme par niveau d'ancienneté et il atteint un sommet chez les travailleurs ayant entre cinq à dix années d'ancienneté.

Tableau 3 **Proportion d'employés ayant suivi de la formation selon les employés, par certaines caractéristiques des employés et des emplacements**

| | *Structurée (1)* | *En cours d'emploi (2)* | *Ratio (1)/(2)* | *Total* |
|---|---|---|---|---|
| **Heures travaillées** | | | | |
| Moins de 30 heures / semaine | 25 | 31 | 0,83 | 47 |
| Entre 30 et 50 heures / semaine | 39 | 30 | 1,30 | 56 |
| 50 heures / semaine et plus | 37 | 26 | 1,40 | 52 |
| **Statut d'emploi** | | | | |
| Permanent | 38 | 30 | 1,26 | 56 |
| Non permanent | 24 | 25 | 0,96 | 43 |
| **Profession** | | | | |
| Gestionnaires | 44 | 30 | 1,48 | 61 |
| Professionnels | 54 | 34 | 1,57 | 68 |
| Personnel technique / métiers | 35 | 27 | 1,29 | 51 |
| Commercialisation ou ventes | 21 | 28 | 0,75 | 43 |
| Personnel de bureau / administratif | 32 | 34 | 0,94 | 55 |
| Personnel non qualifié | 24 | 31 | 0,77 | 45 |
| **Utilisation de l'ordinateur au travail** | | | | |
| Utilise l'ordinateur | 45 | 35 | 1,30 | 64 |
| N'utilise pas l'ordinateur | 24 | 23 | 1,08 | 41 |
| **Couvert par une convention collective** | | | | |
| Couvert | 41 | 31 | 1,34 | 58 |
| Non couvert | 35 | 30 | 1,19 | 53 |
| **Ancienneté dans l'emplacement** | | | | |
| Moins d'un an d'expérience | 26 | 36 | 0,72 | 55 |
| Une à quatre années d'expérience | 35 | 34 | 1,03 | 57 |
| Cinq à neuf années d'expérience | 38 | 27 | 1,42 | 52 |
| Dix à dix-neuf années d'expérience | 40 | 26 | 1,54 | 55 |
| Vingt années et plus d'expérience | 38 | 27 | 1,43 | 53 |
| **Niveau de scolarité** | | | | |
| Pas de diplôme d'études secondaires | 21 | 23 | 0,93 | 40 |
| Diplôme d'études secondaires | 28 | 29 | 0,98 | 48 |
| Certificat | 36 | 26 | 1,37 | 51 |
| Diplôme collégial | 38 | 32 | 1,17 | 57 |
| Diplôme universitaire | 49 | 33 | 1,50 | 64 |
| **Sexe** | | | | |
| Homme | 37 | 28 | 1,29 | 53 |
| Femme | 37 | 31 | 1,18 | 56 |
| **Âge** | | | | |
| 15-24 ans | 24 | 39 | 0,61 | 53 |
| 25-34 ans | 40 | 31 | 1,29 | 58 |
| 35-44 ans | 40 | 31 | 1,27 | 57 |
| 45-54 ans | 38 | 28 | 1,37 | 53 |
| 55 ans et + | 31 | 19 | 1,64 | 42 |
| **Taille de l'emplacement** | | | | |
| Moins de 20 employés | 26 | 24 | 1,09 | 44 |
| Entre 20 et 49 employés | 31 | 30 | 1,03 | 51 |
| Entre 50 et 99 employés | 37 | 39 | 0,97 | 59 |
| 100 employés et plus | 48 | 32 | 1,48 | 64 |

**Tableau 3** (suite)

| | *Structurée (1)* | *En cours d'emploi (2)* | *Ratio (1)/(2)* | *Total* |
|---|---|---|---|---|
| **Industrie** | | | | |
| Exploitation de ressources naturelles | 43 | 30 | 1,43 | 62 |
| Industries manufacturières | 35 | 31 | 1,11 | 53 |
| Construction | 28 | 26 | 1,09 | 43 |
| Transport, entreposage et commerce de gros | 39 | 29 | 1,37 | 55 |
| Communications et autres services publics | 52 | 33 | 1,60 | 66 |
| Commerce de détail et services aux consommateurs | 23 | 28 | 0,81 | 45 |
| Finance et assurances | 59 | 43 | 1,35 | 75 |
| Services immobiliers et de location | 30 | 21 | 1,44 | 44 |
| Services aux entreprises | 44 | 28 | 1,55 | 59 |
| Enseignement et services de soins de santé | 45 | 31 | 1,48 | 61 |
| Information et industries culturelles | 39 | 30 | 1,31 | 56 |
| **Région** | | | | |
| Atlantique | 33 | 28 | 1,21 | 51 |
| Québec | 36 | 18 | 2,01 | 47 |
| Ontario | 40 | 35 | 1,17 | 60 |
| Prairies | 37 | 35 | 1,04 | 59 |
| Colombie-Britannique | 30 | 32 | 0,92 | 51 |
| **Innovation** | | | | |
| A introduit / amélioré un produit / service / procédé | 40 | 32 | 1,23 | 58 |
| N'a pas introduit / amélioré un produit / service / procédé | 32 | 26 | 1,24 | 48 |
| **Technologie** | | | | |
| A introduit un nouveau logiciel / technologie | 40 | 33 | 1,23 | 59 |
| N'a pas introduit un nouveau logiciel / technologie | 34 | 28 | 1,24 | 51 |
| **Total** | **37** | **30** | **1,23** | **55** |

On trouve également des écarts de participation importants selon les différentes caractéristiques personnelles des travailleurs. Le taux de participation à la formation, qu'elle soit structurée ou en cours d'emploi, croît avec le niveau d'éducation atteint. Cependant, le différentiel entre les divers niveaux d'éducation est plus faible pour la formation en cours d'emploi que pour la formation structurée. Le taux de participation à la formation structurée est à son plus haut (40 %) à l'âge de 25 à 44 ans et décroît graduellement par la suite. Ce sont les travailleurs âgés de 15 à 24 ans qui ont le taux de participation à la formation en cours d'emploi le plus élevé (39 %) parmi tous les groupes d'âges. Ce taux de participation décroît par la suite.

Tout comme avec les données de l'emplacement, le taux de participation des employés à la formation s'accroît avec la taille de l'emplacement. Toutefois, ceci pourrait être expliqué par un accès supérieur des travailleurs dans les grands emplacements plutôt que par une participation supérieure de ces travailleurs. Le taux de participation des employés à la formation structurée est

supérieur à celui de la formation en cours d'emploi pour la très grande majorité des secteurs d'activité dans lesquels évoluent les employés. Cependant, dans les industries manufacturières, la formation en cours d'emploi occupe une part importante de la formation totale suivie par les employés. Lorsqu'on utilise les données des employés, ce sont les provinces des Prairies et de l'Ontario qui parrainent la formation d'un plus grand nombre de travailleurs, suivie de la Colombie-Britannique, des provinces de l'Atlantique et finalement du Québec. Par ailleurs, les employés au Québec semblent suivre une part beaucoup plus importante de leur formation sous forme structurée que dans les autres provinces. Finalement, les employés travaillant dans un emplacement ayant innové ou introduit une nouvelle technologie ont un taux de participation légèrement supérieur à ceux pour qui ce n'est pas le cas.

## 3.4 Comparaison des réponses des employeurs et des employés

Le tableau 4 compare les résultats provenant des deux questionnaires. Comme on l'a vu, 54 % des emplacements offraient de la formation à leurs employés. Ces emplacements représentent 84 % de l'emploi total. Sachant que 55 % des employés ont dit avoir suivi de la formation, nous pouvons distinguer deux groupes de non-participants. Le premier groupe de non-participants est composé des 29 % de travailleurs ayant potentiellement accès à la formation mais n'en suivant pas soit en raison d'un manque de demande de leur part ou bien d'une sélection effectuée par l'employeur. Par exemple, si les rendements à la formation s'accroissent avec le niveau de scolarité, l'employeur pourrait décider de parrainer la formation des travailleurs plus scolarisés seulement ou bien les travailleurs plus scolarisés pourraient être plus enclins à demander le parrainage d'une formation. Le second groupe de non-participants est composé des 16 % d'employés qui travaillent dans un emplacement n'offrant aucune formation.

Tableau 4 **Statistiques descriptives, Enquête sur le milieu de travail et les employés, 1999**

| | Questionnaire de l'employeur | | | Questionnaire de l'employé |
|---|---|---|---|---|
| | Proportion d'emplacements offrant de la formation | Part de l'emploi des emplacements offrant de la formation | Proportion d'employés formés par emplacement formateur | Proportion d'employés ayant suivi de la formation |
| Formation structurée ou en cours d'emploi | 54 % | 84 % | - | 55 % |
| Formation structurée | 31 % | 67 % | 63 % | 37 % |
| Formation en cours d'emploi | 45 % | 75 % | 66 % | 30 % |

On constate aussi que si les emplacements offrant de la formation structurée représentent 67 % de l'emploi total et qu'ils forment en moyenne 63 % de leurs employés, on devrait obtenir que 42 % des employés ont suivi de la formation structurée. Un calcul similaire pour la formation en cours d'emploi nous donne 50 % d'employés formés. Or, 37 % des employés ont rapporté avoir suivi de la formation structurée et 30 % de la formation en cours d'emploi. Ces différences peuvent s'expliquer en partie par le fait que, comme on l'a vu, les grands emplacements forment une proportion légèrement plus faible d'employés que les petits emplacements, surtout pour la formation en cours d'emploi. Des erreurs de réponse ainsi que des différences d'interprétation entre les employés et les employeurs sur ce que constitue une formation en cours d'emploi pourraient aussi être au nombre des facteurs expliquant ce résultat.

Les prochaines sections visent à étudier les déterminants de la participation des emplacements et des employés à la formation structurée et en cours d'emploi. Trois analyses économétriques sont présentées. La première porte sur la proportion d'emplacements offrant de la formation. La deuxième examine la proportion d'employés formés par emplacement formateur, selon les réponses des employeurs. Enfin, la troisième traite de la participation des travailleurs à la formation, selon les réponses faites par les employés aux questions sur la formation. Pour chacune des analyses, nous présentons le modèle économétrique employé, les variables explicatives utilisées et les résultats.

# 4. Les déterminants de la participation des emplacements à la formation

## 4.1 Modèle économétrique

L'échantillon utilisé est composé des 6 322 emplacements ayant complété le questionnaire de l'employeur[9]. Afin d'estimer les déterminants de l'incidence de la formation structurée et en cours d'emploi, nous utilisons un modèle probit bivarié. Ce modèle a l'avantage de pouvoir tenir compte du fait que les emplacements peuvent combiner le parrainage de la formation structurée et de la formation en cours d'emploi. La décision de l'employeur de parrainer la formation structurée et celle de parrainer la formation en cours d'emploi peuvent être corrélées pour plusieurs raisons. Notamment, cette corrélation peut être positive si des liens de complémentarité existent entre les deux décisions, reflétant par exemple dans les deux cas une volonté ou une absence de volonté d'investir en capital humain. D'un autre côté, cette corrélation peut être négative si les deux types de formation sont plutôt des substituts. Ceci pourrait être le cas si un des types de formation (possiblement la formation structurée) demande des investissements plus élevés. Ainsi, les emplacements détenant de grands moyens financiers pourraient s'offrir ce type de formation, alors que les autres ne s'offriraient que le type le moins coûteux.

Considérons le modèle formel suivant :

(1) $Y_{si}^{*} = \beta_{si} X_{i} + \mu_{si}$

(2) $Y_{si} = 1$ si $Y_{si}^{*} > 0$; $Y_{si} = 0$ sinon.

$Y_{si}^{*}$ est l'utilité ou l'avantage que perçoit l'emplacement $i$ d'offrir une formation structurée $s$ : Cette utilité est une variable latente, inobservable, mais nous observons si l'emplacement offre ou non une formation structurée. En d'autres termes, l'emplacement parraine la formation

[9] Il est à noter que 2 505 emplacements additionnels ont été déclarés « hors-échantillon » pour diverses raisons (fermeture de l'emplacement, impossibilité de rejoindre celui-ci, etc.). À moins que la sélection soit non aléatoire au regard de la formation, l'exclusion de ces observations de l'échantillon n'affecte pas l'estimation des paramètres mais pourrait avoir pour effet de biaiser les estimations des variances. Toutes les estimations ont été effectuées en prenant en considération quelques corrections d'enquêtes. Par exemple, nous avons effectué les modèles en incluant les emplacements dits « hors-échantillon », en corrigeant pour la stratification des emplacements (région/industrie/taille) et pour le fait qu'on ait un échantillon fini d'employeurs. Les variances estimées diffèrent à la troisième ou quatrième décimale seulement. Étant donné que plusieurs modèles économétriques dans STATA ne permettent pas l'utilisation de ces options, nous avons préféré présenter les modèles sans ces corrections.

($Y_{si}$=1) si l'utilité d'offrir une formation structurée est positive ($Y^*_{si}$>0). Dans le cas contraire, l'emplacement ne parraine pas la formation. Les variables $X$ sont les variables explicatives de la décision des employeurs d'offrir ou non de la formation structurée.

De même, les équations suivantes modélisent la décision de *l'employeur d'offrir ou non une formation en cours d'emploi*[10] :

(3) $Y^*_{ei} = \beta_{ei} X_i + \mu_{ei}$ ,

(4) $Y_{ei} = 1$ si $Y^*_{ei} > 0$, $Y_{ei} = 0$ sinon.

Notons que nous retenons les mêmes variables explicatives pour les deux types de formation. Toutefois, l'influence de ces variables (mesurée par $\beta$) sur la probabilité d'offrir ou non une formation peut différer selon le type de formation. Les résidus $\mu_{si}$ et $\mu_{ei}$ ont une distribution normale jointe. En retenant une fonction de densité jointe des résidus, nous estimons un coefficient de corrélation entre les résidus. Ceci est une façon de relier l'estimation des deux équations et de reconnaître le caractère simultané des décisions des emplacements en matière de formation[11]. Ce modèle est estimé par maximum de vraisemblance. Remarquons que si les deux types de formation sont offerts, ils peuvent être considérés comme complémentaires pour l'emplacement alors que si un seul des deux est offert, ils seraient potentiellement substituts.

## 4.2 Variables explicatives

Dans le modèle de capital humain, formalisé par Becker en 1964, la formation est vue comme une décision d'investissement. Les entreprises investissent en formation afin d'accroître la productivité ou la rétention des travailleurs par exemple et ceux-ci entreprennent cette formation afin de bénéficier d'une progression salariale plus rapide ou d'une meilleure mobilité. Ainsi, un investissement en formation sera effectué seulement si les avantages (monétaires et non monétaires) anticipés suffisent à compenser les coûts engagés et offre un taux de rendement jugé « suffisant ».

---

[10] Pour une présentation d'un modèle de la formation informelle appliqué à des données canadiennes, voir Chennouf, Lévy-Garboua et Montmarquette (1997).

[11] Dans ce type de modèle à variable discrète (0-1), des problèmes de cohérence logique (voir Maddala, 1983) rendent difficile l'expression d'une simultanéité directe des décisions (une décision étant fonction de l'autre, par exemple, et vice-versa). Cette question pourrait faire l'objet de recherches futures.

Étant donné que les bénéfices de la formation se réalisent après un laps de temps, la répartition des coûts de la formation entre les entreprises et les travailleurs a fait l'objet d'une attention considérable. Selon le modèle de Becker, les entreprises ne financeront pas les coûts d'une formation de nature « générale »[12]. En effet, les entreprises formatrices ne peuvent rentabiliser leur investissement en rémunérant l'individu formé en dessous de sa productivité marginale puisque ce travailleur peut obtenir un salaire supérieur dans d'autres entreprises[13]. Les coûts de la formation pourront cependant être financés par l'entreprise lorsque la formation est de nature « spécifique », les travailleurs formés ne pouvant bénéficier d'un meilleur salaire en changeant d'emploi. Afin de minimiser les pertes causées par les départs volontaires des travailleurs et les décisions de congédiements des entreprises, les rendements de l'investissement, et par conséquent les coûts de la formation spécifique, seront toutefois partagés entre les travailleurs et l'entreprise.

La théorie du capital humain permet de nous guider dans le choix des variables explicatives. Afin de faciliter l'analyse, les variables explicatives sont regroupées en trois grandes catégories : « variables concurrentielles et stratégiques », « variables structurelles » et « variables liées à la main d'oeuvre ». Une définition plus détaillée des variables explicatives employées dans notre travail économétrique est donnée à l'Annexe B.

### 4.2.1 Variables concurrentielles et stratégiques

***Innovation et technologie***

Afin d'ajuster les qualifications de la main-d'œuvre nécessaires à l'innovation et à l'utilisation de nouvelles technologies, les entreprises peuvent former les employés en place ou bien embaucher de nouveaux travailleurs ayant les qualifications requises. Lorsque les connaissances

---

12 Selon le modèle de Becker, la formation générale permet aux travailleurs d'acquérir des compétences parfaitement transférables, augmentant ainsi la productivité du travailleur formé de la même manière dans toutes les entreprises. La formation purement spécifique permet aux travailleurs d'acquérir des compétences qui ne sont pas transférables dans les autres entreprises, augmentant la productivité du travailleur formé seulement pour la firme ayant dispensé la formation.

13 Empiriquement, plusieurs études (Barron, Black et Lowenstein (1989), Bishop (1991) et Loewenstein et Spletzer (1998)) ont démontré que les travailleurs formés ne semblent pas supporter le coût d'une formation générale par le biais d'un salaire moins élevé. Ils montrent également que l'effet de la formation sur le salaire est moindre que l'effet sur la productivité, suggérant que les entreprises s'accaparent une partie des rendements de la formation générale. Afin de mieux expliquer ces résultats empiriques, plusieurs économistes (Katz et Ziderman, 1990; Acemoglu et Pischke, 1998 et 1999; Stankiewicz, 1995; Stevens, 1994) ont récemment relâché certaines hypothèses fortes du modèle de Becker, comme l'hypothèse de concurrence parfaite sur le marché du travail.

nécessaires sont très spécifiques et que les changements s'effectuent rapidement, former les employés en place peut s'avérer une meilleure solution.

Baldwin (1999) fait une revue de plusieurs études canadiennes établissant un lien positif entre l'innovation ou la technologie et la formation. Par exemple, Baldwin, Gray et Johnson (1996) relatent que les établissements du secteur manufacturier qui introduisent des technologies avancées voient leurs besoins en compétences augmenter suite à cette introduction. Wannell et Ali (2002) montrent avec les données de l'EMTE que les employés travaillant dans une firme ayant introduit une nouvelle technologie ou un logiciel sont plus susceptibles que les autres de suivre une formation informatique, qu'elle soit structurée ou en cours d'emploi. Baldwin et Lin (2001) rapportent que, parmi cinq types d'entraves à l'adoption de technologies de pointe (entraves liées aux coûts, au cadre institutionnel, à la main-d'œuvre, à l'organisation et à l'information), celui lié à la main-d'œuvre (pénuries de main d'œuvre, difficultés reliées à la formation et convention collective) est le deuxième en importance mentionné par les entreprises, après celui relié aux coûts. Pour ce qui est du lien entre l'innovation et la formation, Baldwin et Johnson (1996) trouvent que les firmes innovatrices forment une plus grande part de leurs employés de manière formelle et informelle. De plus, Baldwin (2000) met en évidence l'importance de l'innovation et des compétences (et indirectement la formation) dans le succès des nouvelles firmes. Finalement, Rao, Tang et Wang (2002) trouvent que les firmes utilisant des programmes gouvernementaux d'aide à la formation sont plus susceptibles d'être innovatrices.

Afin de tester les liens entre formation, technologie et innovation, nous faisons appel à deux variables dichotomiques. La première variable indique si l'emplacement a amélioré des produits et services ou des procédés ou en a introduit de nouveaux. La deuxième variable indique si l'emplacement a installé un nouveau logiciel important ou du nouveau matériel, une technologie commandée ou assistée par ordinateur ou d'autres technologies ou machines mises en place à grande échelle.

***Stratégies d'entreprise***

La décision de parrainer de la formation peut également être vue comme un élément d'une stratégie visant à maintenir ou à accroître la compétitivité et dépend de la reconnaissance de l'importance stratégique des ressources humaines pour l'entreprise. Par exemple, Bartel (1991)

trouve que les entreprises qui planifient activement leurs ressources humaines sont plus nombreuses à proposer de la formation. Dans l'EMTE, les emplacements devaient indiquer l'importance relative de quinze stratégies d'entreprise touchant la recherche et le développement (R&D), les ressources humaines, la qualité des produits et la réduction des coûts. Plusieurs de ces stratégies peuvent être complémentaires. C'est pourquoi nous avons utilisé une analyse de regroupement (*cluster analysis)* afin de séparer les emplacements en cinq groupes distincts. La méthodologie utilisée pour l'analyse de regroupement est présentée à l'Annexe 3. À partir de ces cinq groupes, nous avons construit cinq variables dichotomiques, nommées selon l'importance accordée aux différentes stratégies[14]. On anticipe que les emplacements pour lesquels les stratégies liées aux ressources humaines sont importantes (par ex., les emplacements dans les groupes « toutes les stratégies » et « toutes les stratégies sauf celles liées à la R&D ») seront plus susceptibles de parrainer la formation que ceux n'ayant « aucune stratégie ». Également, les emplacements attachant une importance élevée aux stratégies de R&D seront plus susceptibles de proposer de la formation, étant donné la complémentarité existant entre la formation et la recherche.

***Concurrence***

Afin de mesurer l'effet de la concurrence sur la participation à la formation, nous utilisons plusieurs variables dichotomiques captant la source de celle-ci et son intensité. Cette information n'étant disponible que pour les emplacements à but lucratif, nous utilisons une variable binaire indiquant si l'emplacement fait partie d'une entreprise à but lucratif ou non.

### 4.2.2 Variables structurelles

***Taille et secteur d'activité***

La participation d'un emplacement à la formation sera influencée par sa structure et les caractéristiques du secteur dans lequel il évolue. Par exemple, les études antérieures rapportent une association positive entre la taille de l'emplacement et la décision d'investir en formation. Les économies d'échelle (Barron et coll., 1987), l'accès supérieur à des capitaux à prix avantageux (Hashimoto, 1979) et la plus grande capacité à absorber les coûts associés au roulement des travailleurs formés (Holtmann et Idson, 1991) permettrait aux grandes entreprises

[14] Les variables sont les suivantes : « Aucune stratégie », « Stratégies de réduction des coûts seulement », « Stratégies liées à la R&D seulement », « Toutes les stratégies excepté R&D », « Toutes les stratégies ».

de financer plus facilement la formation. Également, des différences au niveau des conditions du marché des produits et services (fluctuation de la demande, par exemple), de la profitabilité ou des technologies utilisées peuvent affecter les coûts et les bénéfices de la formation des différents secteurs industriels. Nous utilisons le logarithme du nombre d'employés et des variables dichotomiques de secteurs d'activité afin de capter ces effets. Nous prenons également en compte le fait que l'emplacement fasse partie d'une entreprise ayant plusieurs emplacements. Nous utiliserons le terme « multi-emplacement » pour spécifier ce type d'emplacement[15].

***Région***

Au niveau régional, maintes études (Baldwin et Johnson, 1995; Betcherman et coll., 1997; Jennings, 1996) ont identifié des différences de taux de participation, autant au niveau des employeurs que des individus, entre les différentes régions du Canada. Ces disparités peuvent être le reflet de différences dans la composition de la main-d'œuvre ou dans les conditions du marché du travail. Ces disparités pourraient également être causées par des différences sur le plan institutionnel, par exemple des politiques publiques provinciales différentes.

Au cours des dernières années, un événement important est venu toucher les décisions d'investissement en formation des employeurs québécois. En effet, depuis 1998, la loi favorisant le développement de la formation de la main-d'œuvre au Québec (loi 90) est pleinement en vigueur et oblige les entreprises dont la masse salariale excède 250 000 $ à investir en formation un montant représentant au moins 1 % de leur masse salariale[16]. Cette loi a pour objectif d'instaurer une culture de formation au Québec tout en améliorant les qualifications de la main-d'œuvre.

Notre étude tente d'isoler l'effet potentiel de cette loi sur les investissements en formation des emplacements québécois par rapport aux emplacements situés dans les autres provinces. À cette fin, en plus de retenir les variables dichotomiques habituelles pour chacune des régions (provinces de l'Atlantique, Québec, Ontario, Prairies et Colombie-Britannique), nous avons également introduit une variable identifiant les emplacements situés au Québec et dont la masse salariale est supérieure ou égale à 250 000 $. Évidemment, le Québec n'est pas la seule province à s'être dotée d'incitations

[15] Cette information n'est pas disponible à partir de l'enquête, elle provient de données administratives fournies par Statistique Canada.

[16] Voir le document d'Emploi Québec (1998) pour plus de détails.

à la formation (crédits d'impôts, supports financiers et non financiers, etc.). Cependant, le Québec est la seule province à s'être dotée d'une loi obligeant les entreprises à investir un certain montant en formation et l'EMTE nous permet de bien identifier les emplacements touchés par cette loi.

***Syndicalisation***

L'effet théorique de la syndicalisation sur la participation à la formation est ambigu. En particulier, s'il s'agit d'une formation générale (susceptible de profiter à d'autres firmes), le salaire de base d'un syndiqué pourrait être trop élevé pour que l'emplacement offre une formation qu'il serait alors appelé à financer totalement, ne pouvant demander au travailleur d'en assumer les coûts via un salaire inférieur. Cependant, Acemoglu et Pischke (1998,1999) suggèrent que la syndicalisation, ou toutes autres imperfections du marché du travail qui contribuent à comprimer la distribution des salaires, pourrait inciter les firmes à financer la formation générale car celle-ci accroît le coût de déplacement du travailleur vers d'autres firmes. Par ailleurs, les syndicats peuvent également encourager l'investissement en formation par l'employeur en améliorant la communication entre les parties et en réduisant le taux de roulement des travailleurs (Freeman et Medoff, 1984). La plupart des études utilisent une variable dichotomique indiquant la présence ou non d'un syndicat ou d'une convention collective. Dans notre cas, nous ajoutons une variable indiquant si une entente a été convenue en matière d'études et de formation entre la plus importante unité de négociation et l'emplacement. L'ajout de cette variable permettra de mieux distinguer les effets redevables à la présence d'un syndicat dans l'emplacement de ceux redevables à la présence de dispositions concernant la formation dans la convention collective.

### 4.2.3 Caractéristiques de la main-d'œuvre

Plusieurs caractéristiques de la force de travail employée par l'emplacement sont également utilisées[17]. Il ressort des autres enquêtes auprès des salariés que les professionnels et les travailleurs permanents à temps plein sont généralement plus susceptibles de suivre une formation structurée. Afin de capter ses effets, nous utilisons plusieurs variables mesurant le pourcentage de l'effectif dans chacune des professions ainsi que la proportion de travailleurs

[17] Les données provenant du questionnaire de l'employé (proportion de femmes, répartition par niveaux d'éducation et d'ancienneté, etc.) auraient également pu être utilisées. Voir Hamermesh (1999) et Abowd et Kramarz (1999) pour une discussion plus approfondie de l'analyse économétrique utilisant des données liées.

non standards[18]. La moins grande stabilité des travailleurs dits « non standards » pouvant diminuer les bénéfices potentiels de la formation pour l'employeur, on anticipe qu'une forte proportion de travailleurs non standards dans l'emplacement diminue la probabilité que celui-ci parraine la formation.

L'inclusion d'une variable mesurant la masse salariale par employé permet de tenir en compte certaines disparités salariales dues à des différences dans le niveau moyen d'ancienneté des travailleurs, le niveau d'éducation moyen ou la rentabilité de l'entreprise. Ainsi, on anticipe que le niveau de la masse salariale par employé exerce un effet positif sur la probabilité de parrainer la formation.

Le taux de roulement du personnel de l'entreprise peut être lié à la formation pour plusieurs raisons. Lorsque le taux de roulement des travailleurs est élevé, les firmes peuvent être incitées à parrainer la formation afin d'accroître la rétention des travailleurs. Également, un taux de roulement élevé implique l'embauche de nouveaux travailleurs, ceux-ci pouvant avoir, pour un certain temps, des besoins supérieurs en matière de formation. Cependant, à un certain niveau de taux de roulement, il peut être très coûteux pour les firmes de former leurs employés car celles-ci risquent de ne pas récupérer les bénéfices de leurs investissements. Afin de prendre en considération ces deux effets, nous utilisons le taux de roulement ainsi que le taux de roulement au carré.

Les postes vacants peuvent être le fait de facteurs frictionnels ou structurels. Par exemple, les qualifications des demandeurs d'emploi peuvent ne pas correspondre à celles recherchées par l'employeur. Dans ce cas, une proportion élevée de postes vacants pourrait amener les entreprises à investir davantage dans la formation des travailleurs déjà en place. Par ailleurs, des postes peuvent être vacants en raison de difficultés à conserver et à recruter des travailleurs. Dans ce cas, les entreprises pourraient parrainer la formation afin d'attirer un plus grand nombre de demandeurs d'emploi et d'améliorer la rétention des employés déjà en place. Cependant, notons qu'une très grande proportion d'emplois vacants peut rendre difficile la formation des travailleurs, les coûts en termes de perte de production et les difficultés de remplacement des travailleurs en formation devenant très élevés. Nous utilisons la proportion de postes vacants ainsi que la proportion d'emplois vacants au carré afin de tenir compte de ces effets.

[18] Les travailleurs sont non standards s'ils travaillent à temps partiel et/ou ne sont pas des employés permanents.

## 4.3 Résultats

Les statistiques descriptives des variables utilisées sont présentées au tableau 5. Le tableau 6a montre l'effet marginal de chaque variable explicative sur la probabilité que l'emplacement offre de la formation (incidence), ainsi que la probabilité que cet effet soit nul. Le tableau 6b indique la probabilité prédite que l'emplacement parraine de la formation, calculée à différentes valeurs de certaines variables explicatives continues. Ceci est fait afin de faciliter l'interprétation des effets des variables continues, étant donné qu'elles sont exprimées sous formes logarithmiques ou au carré. Le paramètre estimé du coefficient de corrélation entre les résidus (qui peuvent représenter les caractéristiques non observables des employeurs) de l'équation de l'incidence de formation structurée et ceux de l'incidence de formation en cours d'emploi est positif (0,357) et significatif (l'écart-type est entre parenthèses). Ainsi, les employeurs parrainant la formation structurée sont également plus susceptibles de parrainer la formation en cours d'emploi et vice-versa. Ces deux types de formation semblent donc être davantage des compléments que des substituts pour les emplacements. Rappelons que l'analyse des statistiques descriptives indiquait qu'un pourcentage élevé d'emplacements parrainait la formation structurée en combinaison avec la formation en cours d'emploi.

L'analyse fait ressortir la complémentarité de la technologie et de l'innovation avec la formation des travailleurs. Autant au niveau de la formation structurée qu'en cours d'emploi, l'innovation dans les produits et services et dans les procédés ainsi que la mise en place de nouvelles technologies ou de nouveaux logiciels sont des variables positivement associées au parrainage de la formation. Le fait que l'emplacement ait introduit une innovation augmente la probabilité qu'il ait aussi parrainé de la formation d'environ sept points de pourcentage pour chacun des types de formation par rapport aux emplacements n'ayant pas innové. La différence est d'environ dix points de pourcentage entre les emplacements ayant introduit une nouvelle technologie et ceux ne l'ayant pas fait. Un lien étroit entre l'incidence technologique et la formation a également été mentionné dans nombre d'études (Statistique Canada, 2001; Bartel, 1998; Betcherman et coll., 1997; Mincer, 1989). Ainsi, la formation semble être un outil important dans l'ajustement des compétences de la main-d'œuvre.

Tableau 5 **Statistiques descriptives des variables utilisées, modèles de régression pour les employeurs**

| **Variables dépendantes** | | **Moyenne** | **Écart-type** |
|---|---|---|---|
| *Incidence - Formation structurée* | Proportion d'emplacements offrant de la formation structurée | 0,312 | - |
| *Incidence - Formation en cours d'emploi* | Proportion d'emplacements offrant de la formation structurée | 0,451 | - |
| *Intensité - Formation structurée** | % de travailleurs formés*100 | 62,719 | 1,646 |
| *Intensité - Formation en cours d'emploi*** | % de travailleurs formés*100 | 65,741 | 1,309 |
| *Intensité - Formation structurée** | Ln (% de travailleurs formés*100) | 3,903 | 0,039 |
| *Intensité - Formation en cours d'emploi*** | Ln (% de travailleurs formés*100) | 3,980 | 0,026 |
| **Variables explicatives** | | | |
| **Variables concurrentielles et stratégiques** | | | |
| *Innovation* | Introduction ou amélioration de produits ou services / procédés | 0,480 | - |
| *Technologie* | Introduction de nouveaux logiciels / technologies | 0,287 | - |
| *Stratégies d'entreprise* | Stratégies de réduction des coûts seulement | 0,150 | - |
| | Toutes les stratégies excepté R&D | 0,273 | - |
| | Toutes les stratégies | 0,067 | - |
| | Stratégies liées à la R&D seulement | 0,257 | - |
| | Aucune stratégie | 0,253 | - |
| *But non lucratif* | L'emplacement est à but non lucratif | 0,088 | - |
| *Marché de vente* | Vend majoritairement sur le marché local | 0,882 | - |
| | Vend majoritairement sur le marché Canadien | 0,081 | - |
| | Vend majoritairement sur le marché international | 0,037 | - |
| *Nombre de concurrents* | Aucun concurrent | 0,152 | - |
| | De 1 à 5 concurrents | 0,281 | - |
| | De 6 à 20 concurrents | 0,238 | - |
| | Plus de 20 concurrents | 0,329 | - |
| **Variables structurelles** | | | |
| *Taille* | Ln (nombre d'employés) | 1,673 | 0,025 |
| | Nombre d'employés | 15,009 | 0,284 |
| *Multi-emplacement* | Fait partie d'un multi-emplacement | 0,164 | - |
| *Industrie* | Exploitation de ressources naturelles | 0,018 | - |
| | Industries manufacturières | 0,077 | - |
| | Construction | 0,080 | - |
| | Transport, entreposage et commerce de gros | 0,124 | - |
| | Communications et autres services publics | 0,014 | - |
| | Commerce de détail et services aux consommateurs | 0,326 | - |
| | Finance et assurances | 0,051 | - |
| | Services immobiliers et de location | 0,038 | - |
| | Services aux entreprises | 0,110 | - |
| | Enseignement et services de soins de santé | 0,140 | - |
| | Information et industries culturelles | 0,022 | - |
| *Région* | Atlantique | 0,087 | - |
| | Québec | 0,217 | - |
| | Ontario | 0,363 | - |
| | Prairies | 0,189 | - |
| | Colombie-Britannique | 0,144 | - |

## Tableau 5 (suite)

| Variables explicatives | | Moyenne | Écart-type |
|---|---|---|---|
| *Loi québécoise sur la formation* | Emplacement touché par la loi québécoise | 0,058 | - |
| *Gouvernement* | Utilisation de l'aide gouvernementale pour la formation | 0,076 | - |
| *Syndicalisation* | Aucun employé couvert par une convention collective | 0,925 | - |
| | Au moins un employé couvert / pas d'entente sur la formation | 0,030 | - |
| | Au moins un employé couvert / entente sur la formation | 0,045 | - |
| **Variables liées à la main-d'œuvre** | | | |
| *Masse salariale* | Ln (masse salariale par employé) | 9,987 | 0,016 |
| *Emplois non standards* | % d'emplois non standards | 0,292 | 0,010 |
| *Taux de roulement* | Taux de roulement | 0,695 | 0,037 |
| | Taux de roulement au carré | 5,381 | 2,210 |
| *Emplois vacants* | % d'emplois vacants | 0,021 | 0,002 |
| | % d'emplois vacants au carré | 0,006 | 0,001 |
| *Distribution profession* | % de gestionnaires | 0,174 | 0,008 |
| | % de professionnels | 0,082 | 0,006 |
| | % de personnel technique / métiers | 0,134 | 0,008 |
| | % de personnel de commercialisation / ventes | 0,115 | 0,009 |
| | % de personnel de bureau / administratif | 0,200 | 0,008 |
| | % de personnel non qualifié | 0,208 | 0,010 |
| | % de personnel "autre" | 0,089 | 0,009 |

Note : Les poids échantillonaux ont été utilisés. La taille de l'échantillon utilisé est de 8 827 emplacements, ce qui inclut les 2 505 emplacements dits « hors-échantillon ». Les moyennes ont été calculées à partir de l'échantillon excluant les observations dites « hors-échantillon » (6 32#12 emplacements) tandis que les écarts-types sont calculés à partir de l'échantillon incluant les observations « hors-échantillon ». De plus, la stratification a été prise en compte.

* L'échantillon utilisé afin de calculer la moyenne est constitué des emplacements ayant parrainé la formation structurée (3 743 emplacements).

** L'échantillon utilisé afin de calculer la moyenne est constitué des emplacements ayant parrainé la formation en cours d'emploi (4 145 emplacements).

Tableau 6a **Déterminants de l'incidence de la formation déclarée par les employeurs, estimation par probit bivarié, effets marginaux**

| | | Formation structurée | | Formation en cours d'emploi | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | *Effet marginal* | *Pr>Chi2* | *Effet marginal* | *Pr>Chi2* |
| **Variables concurrentielles et stratégiques** | | | | | |
| *Innovation* | Introduction ou amélioration de produits ou services / procédés | 0,062 | 0,036 | 0,075 | 0,037 |
| *Technologie* | Introduction de nouveaux logiciels / technologies | 0,085 | 0,004 | 0,109 | 0,001 |
| *Stratégies d'entreprise* | Toutes les stratégies excepté R&D | -0,240 | 0,000 | -0,166 | 0,014 |
| | Stratégies liées à la R&D seulement | -0,143 | 0,030 | -0,098 | 0,137 |
| | Stratégies de réduction des coûts seulement | -0,332 | 0,000 | -0,142 | 0,052 |
| | Aucune stratégie | -0,340 | 0,000 | -0,359 | 0,000 |
| | Toutes les stratégies | Base | Base | Base | Base |
| *But non lucratif* | L'emplacement est à but non lucratif | 0,199 | 0,002 | -0,011 | 0,868 |
| *Marché de vente* | Vend majoritairement sur le marché local | Base | Base | Base | Base |
| | Vend majoritairement sur le marché Canadien | -0,023 | 0,514 | 0,007 | 0,911 |
| | Vend majoritairement sur le marché international | 0,019 | 0,769 | -0,132 | 0,026 |
| *Nombre de concurrents* | Aucun concurrent | -0,013 | 0,766 | -0,089 | 0,091 |
| | De 1 à 5 concurrents | 0,002 | 0,951 | -0,094 | 0,042 |
| | De 6 à 20 concurrents | 0,011 | 0,773 | 0,003 | 0,954 |
| | Plus de 20 concurrents | Base | Base | Base | Base |
| **Variables structurelles** | | | | | |
| *Taille* | Ln (nombre d'employés) | 0,120 | 0,000 | 0,121 | 0,000 |
| *Multi-emplacement* | Fait partie d'un multi-emplacement | 0,112 | 0,016 | 0,022 | 0,662 |
| *Industrie* | Exploitation de ressources naturelles | 0,169 | 0,042 | 0,001 | 0,987 |
| | Industries manufacturières | -0,039 | 0,352 | -0,043 | 0,426 |
| | Construction | 0,009 | 0,869 | -0,065 | 0,353 |
| | Transport, entreposage et commerce de gros | 0,041 | 0,441 | 0,013 | 0,824 |
| | Communications et autres services publics | 0,103 | 0,047 | 0,092 | 0,117 |
| | Commerce de détail et services aux consommateurs | Base | Base | Base | Base |
| | Finance et assurances | 0,248 | 0,000 | 0,123 | 0,075 |
| | Services immobiliers et de location | 0,069 | 0,282 | -0,075 | 0,275 |
| | Services aux entreprises | 0,030 | 0,587 | -0,026 | 0,689 |
| | Enseignement et services de soins de santé | 0,152 | 0,006 | 0,049 | 0,426 |
| | Information et industries culturelles | -0,016 | 0,763 | 0,056 | 0,408 |
| *Région* | Atlantique | -0,098 | 0,040 | 0,082 | 0,162 |
| | Québec | Base | Base | Base | Base |
| | Ontario | -0,066 | 0,163 | 0,212 | 0,000 |
| | Prairies | -0,020 | 0,666 | 0,215 | 0,000 |
| | Colombie-Britannique | -0,061 | 0,202 | 0,263 | 0,000 |
| *Loi québécoise sur la formation* | Emplacement touché par la loi québécoise | 0,090 | 0,194 | 0,230 | 0,003 |
| *Syndicalisation* | Aucun employé couvert par une convention collective | Base | Base | Base | Base |
| | Au moins un employé couvert / Pas d'entente sur la formation | -0,076 | 0,145 | -0,040 | 0,613 |
| | Au moins un employé couvert / entente sur la formation | -0,061 | 0,151 | 0,051 | 0,483 |

**Tableau 6a** (suite)

| | | Formation structurée | | Formation en cours d'emploi | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | *Effet marginal* | *Pr.>Chi2* | *Effet marginal* | *Pr.>Chi2* |
| **Variables liées à la main-d'oeuvre** | | | | | |
| *Masse salariale* | Ln (masse salariale par employé) | 0,090 | 0,003 | 0,042 | 0,234 |
| *Emplois non standards* | % d'emplois non standards | -0,012 | 0,815 | 0,087 | 0,122 |
| *Taux de roulement* | Taux de roulement | -0,003 | 0,721 | 0,051 | 0,001 |
| | Taux de roulement au carré | 0,000 | 0,935 | -0,030 | 0,001 |
| *Emplois vacants* | % d'emplois vacants | 0,010 | 0,016 | 0,020 | 0,000 |
| | % d'emplois vacants au carré | -0,018 | 0,036 | -0,028 | 0,001 |
| *Distribution profession* | % de gestionnaires | -0,117 | 0,266 | -0,110 | 0,303 |
| | % de professionnels | Base | Base | Base | Base |
| | % de personnel technique / métiers | -0,022 | 0,767 | 0,021 | 0,827 |
| | % de personnel de commercialisation / ventes | -0,106 | 0,208 | 0,149 | 0,168 |
| | % de personnel de bureau / administratif | -0,201 | 0,004 | -0,033 | 0,707 |
| | % de personnel non qualifié | -0,247 | 0,000 | -0,020 | 0,817 |
| | % de personnel "autre" | -0,104 | 0,191 | -0,034 | 0,731 |
| *Coefficient de corrélation* | | 0,357 (0,054) | | | |
| *Log Vraisemblance* | | -695804,58 | | | |
| *Prob.>Chi2* | | 0,000 | | | |
| *Taille de l'échantillon* | | 6322 | | | |

Note : L'effet marginal représente le changement dans la probabilité prédite par le modèle de suivre de la formation (structurée ou en cours d'emploi selon le cas) : pour les variables dichotomiques, il s'agit du changement dans la probabilité prédite lorsque l'on passe du groupe de base à un groupe en particulier. Pour les variables continues, c'est l'effet d'un changement marginal, évalué à la moyenne (voir tableau 6b pour une interprétation plus facile des effets des variables continues).

Tableau 6b **Déterminants de l'incidence de la formation déclarée par les employeurs, probabilités prédites[1] pour certaines variables continues à différentes valeurs**

| Variables | Valeur | Probabilité prédite (%) | |
|---|---|---|---|
| | | Formation structurée | Formation en cours d'emploi |
| *Nombre d'employés* | **Moyenne (=5,33 employés)** | **26,0** | **43,7** |
| | 15 employés | 39,8 | 56,4 |
| | 75 employés | 63,2 | 74,4 |
| | 500 employés | 85,1 | 89,2 |
| *Masse salariale par employé* | 15 000$ | 22,8 | 42,2 ns |
| | **Moyenne (=21 745$)** | **26,0** | **43,7 ns** |
| | 35 000$ | 30,5 | 45,7 ns |
| | 50 000$ | 34,0 | 47,2 ns |
| *Pourcentage d'emplois non standards* | 0 | 26,3 ns | 41,2 ns |
| | **Moyenne (=29 %)** | **26,0 ns** | **43,7 ns** |
| | 40 % | 25,9 ns | 44,7 ns |
| | 60 % | 25,6 ns | 46,4 ns |
| *Taux de roulement*[2] | 0 | 26,2 ns | 40,4 |
| | 25 % | 26,1 ns | 41,6 |
| | **Moyenne (=69 %)** | **26,0 ns** | **43,7** |
| | 200 % | 25,6 ns | 50,5 |
| *Proportion d'emplois vacants*[2] | 0 | 25,0 | 41,3 |
| | 1 % | 26,0 | 43,3 |
| | **Moyenne (=2,1 %)** | **26,0** | **43,7** |
| | 10 % | 33,6 | 58,3 |

ns : L'effet marginal de cette variable sur la probabilité d'offrir de la formation (structurée ou en cours d'emploi selon le cas) n'est pas significatif à un seuil de 10 %.

1 Les probabilités prédites sont calculées en fixant les variables choisies à certaines valeurs, les autres variables explicatives du modèle étant fixées à leurs valeurs moyennes.

2 On fixe aussi le carré de cette variable à sa valeur correspondante.

La présente analyse économétrique met également en évidence la grande influence des variables de stratégies d'entreprise. Les emplacements accordant une grande importance à toutes les stratégies d'entreprise (groupe de base) sont beaucoup plus susceptibles de parrainer les deux types de formation que ceux du groupe « aucune stratégie », d'environ 35 points de pourcentage dans chaque cas. Le groupe mettant l'accent sur les stratégies liées à la recherche et au développement est moins susceptible que le groupe de base d'avoir parrainé de la formation (surtout structurée), mais l'est davantage que les trois autres groupes d'emplacements.

La source de compétition et le nombre de compétiteurs ne semblent pas influencer significativement la décision de parrainer la formation structurée. Seuls les emplacements ayant

un petit nombre de compétiteurs (zéro et entre un et cinq) sont moins susceptibles de parrainer de la formation en cours d'emploi que les emplacements ayant plus de vingt compétiteurs. Ces résultats tendent à confirmer la conclusion de Betcherman et coll. (1997) que le risque de maraudage (*poaching*) des travailleurs formés ne constitue pas un obstacle majeur à l'offre de formation par les employeurs. Par ailleurs, les emplacements sans but lucratif ont une probabilité de parrainer de la formation structurée d'environ 20 points de pourcentage supérieure aux autres emplacements.

En accord avec les études antérieures, nous obtenons que la probabilité de parrainer de la formation s'accroît avec la taille de l'emplacement. Cet effet est commun aux deux types de formation, structurée et en cours d'emploi. Ceci semble compatible avec l'existence de coûts fixes élevés (location de locaux, embauche d'un professeur, etc.) de dispenser de la formation, que les petits emplacements pourraient avoir de la difficulté à financer. Le tableau 6b montre que la probabilité de parrainer de la formation structurée (en cours d'emploi) est de 26 % (44 %) lorsque l'emplacement compte cinq employés. Ces probabilités grimpent à 85 % et 89 % pour un emplacement comptant 500 employés. Ainsi, la prise en compte de la formation en cours d'emploi dans le taux de participation total ne peut avoir pour effet d'annuler les écarts de participation à la formation structurée entre les petits et les grands emplacements.

Au niveau des secteurs d'activité, plusieurs études ont montré que les taux de participation variaient d'une industrie à l'autre. Nos résultats montrent que les emplacements œuvrant dans le secteur de la finance et des assurances ainsi que dans le secteur des communications et des services publics sont plus susceptibles de parrainer la formation structurée et en cours d'emploi que les emplacements dans le secteur du commerce de détail. Les emplacements du secteur de l'enseignement et des services de soins de santé et de celui de l'exploitation des ressources naturelles sont également plus susceptibles de parrainer de la formation que ceux du commerce de détail mais pour la formation structurée seulement, de l'ordre de 15 points de pourcentage.

Au Québec, le coefficient associé au fait d'être touché par la loi sur la formation est positif pour la formation structurée et en cours d'emploi, ce qui équivaudrait à un effet positif de la loi sur la probabilité d'offrir de la formation. Cet effet n'est cependant significatif que pour la formation en cours d'emploi. Également, relativement au Québec (région omise), les emplacements des autres

régions du Canada, à l'exception de l'Atlantique, sont plus susceptibles de parrainer la formation en cours d'emploi tandis que cet effet est non significatif pour la formation structurée[19]. Les résultats économétriques indiquent donc que la composition de la formation (structurée versus en cours d'emploi) diffère entre les régions.

Ces résultats sont différents de ceux rapportés par d'autres études canadiennes (Betcherman et coll., 1997; Baldwin et Johnson, 1995) où les emplacements du Québec étaient moins susceptibles de parrainer la formation structurée que ceux des autres régions (excepté l'Atlantique). Cependant, les données utilisées portaient sur une période où la loi n'était pas pleinement en application. Également, une explication possible à ces résultats est que la distinction entre la formation structurée et en cours d'emploi est quelque peu artificielle. En effet, pour être reconnue par la loi, la formation dispensée doit être de nature qualifiante ou transférable. La loi définit une formation qualifiante ou transférable comme une formation inscrite dans un *processus structuré* qui permet au travailleur de maîtriser les compétences nécessaires à l'exercice de ses fonctions ou reconnues dans d'autres milieux de travail. Il est à noter que cette formation peut se donner en cours d'emploi. Ainsi, pour les emplacements assujettis à la loi, la formation en cours d'emploi se qualifie comme formation dite structurée suivant la loi québécoise et pourrait être rapportée comme telle dans l'EMTE. Ceci aurait pour effet de modifier la composition de la formation des emplacements québécois en gonflant le taux de participation à la formation structurée et en sous-estimant la participation à la formation en cours d'emploi[20].

Les caractéristiques de la main-d'œuvre employée semblent aussi affecter la participation des emplacements à la formation. La masse salariale par employé est positivement associée avec le moyen le plus coûteux de dispenser la formation, i. e., la formation structurée. Par exemple, un emplacement aura une probabilité d'environ 23 % d'offrir de la formation structurée si sa masse

---

[19] Notons que lorsqu'on n'utilise pas la variable indiquant si l'emplacement est touché par la loi, les emplacements des provinces de l'Atlantique, de l'Ontario et de la Colombie-Britannique sont moins susceptibles que le Québec de parrainer de la formation structurée. Au niveau de la formation en cours d'emploi, les signes des paramètres estimés restent les mêmes (les valeurs des paramètres sont cependant beaucoup plus élevées) et sont significatifs.

[20] Une façon de contourner ce problème est d'effectuer la même analyse économétrique mais avec la participation à la formation totale (résultats disponibles sur demande). Dans ce modèle, l'effet de la variable « emplacement touché par la loi » demeure positif et significatif mais les emplacements des autres régions (sauf l'Atlantique) sont plus susceptibles que ceux du Québec de parrainer la formation, résultat semblable à ceux obtenus lors d'enquêtes précédant la mise en place de la loi.

salariale moyenne est de 15 000$; cette probabilité grimpera à 34 % si elle est plutôt de 50 000$[21]. Cette probabilité varie beaucoup moins pour la formation en cours d'emploi. La probabilité qu'un emplacement offre de la formation en cours d'emploi s'accroît à un rythme décroissant avec le taux de roulement des travailleurs (l'effet est non significatif sur la formation structurée). Ainsi, un taux de roulement élevé peut également constituer un frein aux investissements en capital humain. La littérature empirique suggère des effets semblables, quoique Betcherman et coll. (1997) obtiennent une relation négative entre la probabilité de donner de la formation structurée et le taux de roulement de l'entreprise. L'effet de la proportion d'emplois vacants est positif et décroissant, autant pour la formation structurée que celle en cours d'emploi. Par exemple, lorsqu'il n'y a aucun emploi vacant, la probabilité de parrainer de la formation est de 25 % pour la formation structurée et de 41 % pour celle en cours d'emploi. Ces probabilités sont respectivement de 34 % et 58 % lorsque la proportion d'emplois vacants est de 10 %.

L'analyse économétrique nous indique que la probabilité d'offrir une formation structurée décroît avec le pourcentage de gestionnaires, de travailleurs administratifs, de travailleurs sans qualification comparativement au pourcentage de travailleurs professionnels. Ainsi, une forte concentration de professionnels semble favoriser la participation de l'emplacement à la formation structurée. Par contre, la distribution par profession ne semble pas exercer d'effet significatif sur l'incidence de la formation en cours d'emploi.

En résumé, plusieurs caractéristiques de l'emplacement ont une forte influence sur la probabilité qu'il offre de la formation structurée et en cours d'emploi, comme sa taille, l'importance accordée à certaines stratégies d'entreprise et l'introduction de nouvelles technologies ou d'une innovation. Certaines caractéristiques, comme le caractère sans but lucratif de l'emplacement, la masse salariale par employé et le fait que l'établissement fasse partie d'une firme comptant plusieurs établissements ont des effets positifs sur la probabilité que l'emplacement parraine de la formation structurée, alors que d'autres, comme le taux de roulement et la proportion d'emplois vacants, ont surtout un effet positif sur la probabilité de parrainer de la formation en cours d'emploi. Il existe aussi des différences selon d'autres caractéristiques, comme la région, l'industrie et la proportion d'employés dans différents types de professions.

[21] Rappelons que nous tenons compte de l'effet de la proportion de travailleurs « non standards » (par exemple, à temps partiel). Par conséquent, l'effet positif de la masse salariale moyenne ne provient pas d'une proportion de travailleurs à temps plein plus élevée dans les établissements ayant une masse salariale moyenne plus élevée.

# 5. Les déterminants de la proportion d'employés formés

La proportion d'emplacements offrant de la formation donne une mesure incomplète de l'effort de formation puisqu'elle ne nous permet pas d'évaluer le degré d'engagement de l'entreprise à investir en formation. Par exemple, lorsqu'on veut étudier l'effet de la formation sur la productivité de l'entreprise, ce n'est pas tant le fait de parrainer la formation qui importe mais plutôt l'ampleur des montants engagés en formation. Par ailleurs, dans certaines enquêtes où la quasi-totalité des entreprises donnent de la formation (en particulier dans le cas de la formation en cours d'emploi), une autre mesure que l'incidence s'avère nécessaire. Plusieurs variables ont été utilisées afin de mesurer l'intensité de la formation des entreprises (cf. Frazis et coll., 2000; Lynch et Black, 1995; Baldwin et Johnson, 1995). Parmi celles-ci, notons le nombre d'heures de formation parrainée, les montants dépensés en formation, le nombre de travailleurs formés, la proportion de travailleurs formés, etc. En raison de taux de réponse peu élevés aux questions portant sur les dépenses de formation, nous avons choisi de modéliser la proportion de travailleurs formés. Cette variable a l'avantage de nous donner (1) une mesure de l'ampleur de l'investissement en formation (à qualité égale, plus la proportion d'employés formés est élevée, plus les dépenses engagées en formation seront aussi élevées) et (2) une mesure de l'accès à la formation (plus la proportion d'employés formés est faible, plus l'accès est restreint).

## 5.1 Modèle économétrique

La modélisation retenue pour l'estimation des déterminants de l'intensité de la formation est un modèle de régression linaire corrigé pour le biais de sélection (méthode Heckman à deux étapes). La correction pour le biais de sélection est nécessaire afin de tenir compte du biais attribuable au fait que l'échantillon est restreint aux emplacements ayant parrainé de la formation. La première étape consiste à utiliser les résultats de l'estimation du modèle probit bivarié, présentés à la section 4, afin de calculer l'inverse du rapport de Mills pour l'incidence de la formation structurée. À la deuxième étape, l'échantillon est restreint aux emplacements ayant parrainé de la formation structurée. La variable dépendante utilisée est le logarithme naturel du pourcentage de travailleurs formés de façon structurée[22]. Cette étape consiste à estimer un modèle de régression

[22] Quelques entreprises ont un pourcentage de travailleurs formés supérieur à 100. Quoique le questionnaire porte spécifiquement sur le nombre d'employés formés, certains employeurs peuvent avoir rapporté le nombre de formations dispensées. Afin d'atténuer l'effet de ces observations extrêmes, le pourcentage de travailleurs formés a été limité à 100. Nous n'avons pas pris en compte le problème potentiel d'une troncation supérieure.

linéaire par la méthode des moindres carrés, en ajoutant l'inverse du rapport de Mills comme variable explicative. On effectue les mêmes étapes pour la formation en cours d'emploi. Rappelons que la proportion d'employés formés est calculée à partir d'information provenant de l'employeur et non pas de l'employé. Les données au niveau de l'employé auraient également pu être utilisées afin de calculer une proportion de travailleurs formés parmi ceux interrogés. Ce calcul étant sujet à un biais d'échantillonnage pour certains emplacements, par exemple dans les emplacements de plus de 500 employés seulement 10 employés ont été interrogés, nous avons préféré utiliser les données provenant de l'employeur. Le modèle est défini de la façon suivante :

La première partie est la décision de l'emplacement d'offrir ou non une formation. Comme dans la section précédente, soit :

(5) $Y_{1i}^{*} = \beta_{1i} X_i + \varepsilon_{1i}$

(6) $Y_{1i} = 1$ si $Y_{1i}^{*} > 0$, $Y_{1i} = 0$ sinon.

La seconde partie est l'estimation des déterminants de la proportion d'employés formés, $Y_{2i}$, avec $Z_i$ comme variables explicatives :

(7) $\ln(Y_{2i}) = \beta_{2i} Z_i + \varepsilon_{2i}$ ;

(8) $Y_{2i}$ est observé si $Y_{1i} = 1$.

Ce modèle est estimé séparément pour la formation structurée et celle en cours d'emploi. Comme à la section 4, nous retenons les mêmes variables explicatives pour les deux types de formation. L'effet de ces variables, $\beta$, sur la probabilité d'offrir ou non une formation peut cependant différer selon le type de formation. Il est à noter que le recours à la méthode « *Seemingly Unrelated Regressions Model* », afin de corréler l'équation de la formation structurée à celle de la formation en cours d'emploi, est inutile ici. En effet, étant donné que nous utilisons les mêmes variables explicatives dans les deux équations, les résultats obtenus auraient été les mêmes. Les résultats de la première étape ayant été présentés à la section 4, nous nous concentrerons sur les résultats de la deuxième étape.

## 5.2 Variables explicatives

Afin d'étudier les déterminants du pourcentage de travailleurs formés, nous utilisons la même série de variables explicatives qui a été utilisée dans la modélisation de l'incidence de la formation à la

section 4. Nous ajouterons cependant une nouvelle variable binaire prenant en compte la participation à des programmes mis en place par le gouvernement afin d'assouplir les contraintes budgétaires des entreprises qui désirent former leurs travailleurs. Notons que cette variable ne pouvait être utilisée dans le modèle de l'incidence car, par définition, toutes les entreprises ayant utilisé un programme gouvernemental ont parrainé de la formation[23]. Les anticipations quant aux variables explicatives sont sensiblement les mêmes que celles discutées à la section 4.

## 5.3 Résultats

Les statistiques descriptives des variables utilisées sont présentées au tableau 5 et les résultats de l'estimation sont présentés au tableau 7. L'analyse de l'intensité de la formation présente des résultats similaires à ceux obtenus dans l'analyse de l'incidence à la section 4, sauf pour ceux ayant trait à la taille de l'emplacement.

Les emplacements ayant innové ou mis en place de nouveaux logiciels ou de nouvelles technologies forment une plus grande proportion de travailleurs en cours d'emploi. L'introduction de nouveaux logiciels ou de nouvelles technologies a également un effet positif sur la proportion d'employés formés de façon structurée. Les stratégies d'entreprise jouent un rôle dans le cas de la formation structurée surtout puisque les emplacements parrainent une plus grande proportion de travailleurs de manière structurée lorsqu'ils mettent l'accent sur une grande variété de stratégies d'entreprise comparativement aux emplacements ayant peu ou pas de stratégies.

Le résultat le plus marquant est celui concernant la taille de l'entreprise. En effet, contrairement aux résultats pour l'incidence de formation, la taille de l'emplacement semble exercer un effet négatif sur la proportion d'employés formés. Le fait que la taille de l'emplacement ait un fort effet positif sur la probabilité que celui-ci offre de la formation pourrait signifier que les coûts fixes représentent un obstacle difficile à surmonter pour les petits emplacements. Le nombre d'employés étant par définition plus faible dans un petit emplacement, le coût moyen de la formation pourrait être trop élevé pour permettre à certains d'entre eux d'offrir de la formation, à cause par exemple d'un accès plus difficile au financement. Par contre, s'ils réussissent à surmonter cet obstacle, les petits emplacements forment une plus grande proportion de leurs employés, possiblement parce qu'ils cherchent à répartir les coûts fixes sur le plus grand nombre d'employés possible. Par ailleurs, lorsqu'ils font partie d'un « multi-emplacement », les employeurs forment une plus grande proportion des travailleurs.

---

[23] Il faut préciser que l'EMTE ne contient aucune question sur l'accès à ces programmes gouvernementaux, variable qui aurait pu être utile dans l'analyse de l'incidence de la formation.

Tableau 7 **Déterminants de l'intensité de la formation déclarée par les employeurs, estimation par régression linéaire corrigée pour le biais de sélection**

| | | Formation structurée | | Formation en cours d'emploi | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | *Coeff.* | *Pr.>Chi2* | *Coeff.* | *Pr.>Chi2* |
| **Variables concurrentielles et stratégiques** | | | | | |
| *Innovation* | Introduction ou amélioration de produits ou services / procédés | 0,061 | 0,375 | 0,116 | 0,045 |
| *Technologie* | Introduction de nouveaux logiciels / technologies | 0,239 | 0,001 | 0,216 | 0,000 |
| *Stratégies d'entreprise* | Toutes les stratégies excepté R&D | -0,109 | 0,380 | -0,101 | 0,287 |
| | Stratégies liées à la R&D seulement | -0,026 | 0,816 | 0,032 | 0,679 |
| | Stratégies de réduction des coûts seulement | -0,422 | 0,018 | -0,154 | 0,125 |
| | Aucune stratégie | -0,427 | 0,028 | -0,273 | 0,092 |
| | Toutes les stratégies | Base | Base | Base | Base |
| *But non lucratif* | L'emplacement est à but non lucratif | 0,025 | 0,853 | -0,017 | 0,872 |
| *Marché de vente* | Vend majoritairement sur le marché local | Base | Base | Base | Base |
| | Vend majoritairement sur le marché Canadien | 0,081 | 0,312 | 0,060 | 0,404 |
| | Vend majoritairement sur le marché international | 0,026 | 0,862 | 0,170 | 0,067 |
| *Nombre de concurrents* | Aucun concurrent | 0,054 | 0,569 | -0,011 | 0,898 |
| | De 1 à 5 concurrents | 0,068 | 0,453 | -0,140 | 0,038 |
| | De 6 à 20 concurrents | 0,002 | 0,987 | -0,030 | 0,658 |
| | Plus de 20 concurrents | Base | Base | Base | Base |
| **Variables structurelles** | | | | | |
| *Taille* | Ln (nombre d'employés) | -0,123 | 0,003 | -0,168 | 0,000 |
| *Multi-emplacement* | Fait partie d'un multi-emplacement | 0,374 | 0,000 | 0,182 | 0,004 |
| *Industrie* | Exploitation de ressources naturelles | 0,649 | 0,000 | -0,120 | 0,415 |
| | Industries manufacturières | -0,132 | 0,334 | -0,221 | 0,009 |
| | Construction | 0,266 | 0,081 | -0,090 | 0,414 |
| | Transport, entreposage et commerce de gros | 0,207 | 0,135 | -0,150 | 0,099 |
| | Communications et autres services publics | 0,326 | 0,029 | -0,038 | 0,705 |
| | Commerce de détail et services aux consommateurs | Base | Base | Base | Base |
| | Finance et assurances | 0,547 | 0,002 | 0,075 | 0,455 |
| | Services immobiliers et de location | 0,462 | 0,002 | -0,019 | 0,867 |
| | Services aux entreprises | 0,233 | 0,122 | -0,096 | 0,361 |
| | Enseignement et services de soins de santé | 0,617 | 0,001 | -0,036 | 0,742 |
| | Information et industries culturelles | 0,082 | 0,608 | -0,080 | 0,429 |
| *Région* | Atlantique | -0,146 | 0,251 | 0,248 | 0,026 |
| | Québec | Base | Base | Base | Base |
| | Ontario | -0,055 | 0,658 | 0,329 | 0,011 |
| | Prairies | 0,052 | 0,665 | 0,403 | 0,001 |
| | Colombie-Britannique | -0,050 | 0,680 | 0,252 | 0,075 |
| *Loi sur la formation* | Emplacement touché par la loi québécoise | 0,068 | 0,673 | 0,207 | 0,154 |
| *Gouvernement* | Utilisation de l'aide gouvernementale pour la formation | 0,017 | 0,859 | 0,176 | 0,002 |
| *Syndicalisation* | Aucun employé couvert par une convention collective | Base | Base | Base | Base |
| | Au moins un employé couvert / pas d'entente sur la formation | 0,051 | 0,671 | -0,005 | 0,976 |
| | Au moins un employé couvert / entente sur la formation | 0,419 | 0,000 | 0,172 | 0,046 |

**Tableau 7** (suite)

| | | Formation structurée | | Formation en cours d'emploi | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | *Coeff.* | *Pr.>Chi2* | *Coeff.* | *Pr.>Chi2* |
| **Variables liées à la main-d'œuvre** | | | | | |
| *Masse salariale* | Ln (masse salariale par employé) | 0,083 | 0,251 | 0,020 | 0,690 |
| *Emplois non standards* | % d'emplois non standards | 0,048 | 0,755 | 0,207 | 0,023 |
| *Taux de roulement* | Taux de roulement | 0,056 | 0,011 | 0,094 | 0,000 |
| | Taux de roulement au carré | -0,001 | 0,048 | -0,001 | 0,000 |
| *Emplois vacants* | % d'emplois vacants | 2,938 | 0,005 | 1,693 | 0,028 |
| | % d'emplois vacants au carré | -5,648 | 0,006 | -2,273 | 0,118 |
| *Distribution profession* | % de gestionnaires | -0,179 | 0,320 | -0,184 | 0,234 |
| | % de professionnels | Base | Base | Base | Base |
| | % de personnel technique / métiers | -0,443 | 0,009 | -0,060 | 0,673 |
| | % de personnel de commercialisation / ventes | -0,207 | 0,375 | 0,388 | 0,011 |
| | % de personnel de bureau / administratif | -0,729 | 0,000 | -0,093 | 0,515 |
| | % de personnel non qualifié | -0,693 | 0,000 | 0,033 | 0,801 |
| | % de personnel "autre" | -0,504 | 0,012 | 0,074 | 0,616 |
| *Correction pour le biais de sélection* | Inverse du ratio de Mills | 0,621 | 0,002 | 0,456 | 0,041 |
| *Constante* | | 2,733 | 0,001 | 3,290 | 0,000 |
| $R^2$ | | 0,2371 | | 0,2206 | |
| *Taille de l'échantillon* | | 3743 | | 4145 | |

Le fait d'appartenir à presque n'importe lequel des secteurs d'activité a un effet positif sur la proportion d'employés formés de manière structurée, par rapport au groupe de comparaison (commerce de détail et services aux consommateurs), avec en tête le secteur de l'exploitation des ressources naturelles, celui de l'enseignement et des services de soins de santé et celui de la finance et des assurances. Ainsi, non seulement les travailleurs qui sont employés dans ces emplacements ont de meilleures chances d'être formés parce que leur employeur est plus susceptible de parrainer de la formation structurée mais aussi parce que celui-ci forme une plus grande proportion de sa main-d'œuvre. Les emplacements œuvrant dans le secteur manufacturier ou dans celui du transport, entreposage et commerce de gros forment une plus faible proportion de travailleurs en cours d'emploi que ceux du secteur du commerce de détail, toutes autres choses étant égales par ailleurs.

Toutes les variables régionales affichent un coefficient estimé positif et significatif, relativement au Québec, mais pour la formation en cours d'emploi seulement. Toutefois, les emplacements touchés par la loi québécoise sur la formation pourraient être plus susceptibles de former une plus grande proportion de travailleurs en cours d'emploi que ceux non touchés par la loi (le coefficient de cette variable est significatif à un niveau de 15 % seulement). L'utilisation des

programmes gouvernementaux en matière de formation a également un effet positif mais sur la proportion d'employés formés en cours d'emploi seulement. Ainsi, ces programmes semblent réduire les inégalités en matière d'accès à la formation pour les travailleurs.

La négociation d'ententes en matière de formation semble jouer un rôle important pour les employés syndiqués. En effet, les emplacements ayant au moins un employé couvert par une convention collective et ayant une entente en matière d'éducation et de formation forment une plus grande proportion d'employés que les emplacements dont les employés syndiqués ne sont pas couverts par une entente, surtout de manière structurée.

Le taux de roulement et la proportion d'emplois vacants ont un effet positif décroissant sur l'intensité de la formation en cours d'emploi. Fait étonnant, la proportion d'emplois non standards a un effet positif significatif sur l'intensité de la formation en cours d'emploi alors qu'elle n'a pas d'effet significatif sur la formation structurée. Il est possible que les emplacements ayant une grande proportion de travailleurs non standards dirigent leurs efforts de formation vers la formation en cours d'emploi, un moyen pouvant être moins coûteux ou plus approprié à ces travailleurs que la formation structurée.

Les variables de groupes professionnels indiquent que les emplacements avec une proportion élevée de techniciens, de personnel administratif, de travailleurs sans qualification et de travailleurs « autres » forment de manière structurée une moins grande proportion de travailleurs que les emplacements ayant une proportion élevée de professionnels. La formation en cours d'emploi semble être un outil important chez les travailleurs de la vente puisque les emplacements ayant une proportion élevée de travailleurs de la vente forment une plus grande proportion de travailleurs comparativement à ceux ayant une proportion élevée de professionnels. Baldwin et Johnson (1995) montrent également que les professionnels sont plus nombreux à recevoir de la formation structurée que les autres travailleurs tandis que la formation non structurée est plus importante chez les travailleurs de la vente et chez le personnel technique.

# 6. Les déterminants de la participation des travailleurs à la formation

Nombre d'études ont porté sur les déterminants des taux de participation à la formation au niveau des employés. Une limite des études antérieures est l'impossibilité de bien isoler l'effet des caractéristiques de l'entreprise au sein de laquelle les employés formés travaillent. En conséquence, il est difficile de déterminer l'effet propre des caractéristiques des travailleurs. Par exemple, certains travailleurs (professionnels, travailleurs ayant plus d'expérience, etc.) pourraient être plus susceptibles de se trouver un emploi dans une entreprise formatrice. L'EMTE étant une enquête liant les employés à leurs employeurs, elle nous permet de tenir compte du fait que les travailleurs sont employés ou non dans un emplacement parrainant de la formation.

## 6.1 Modèle économétrique

Dans notre analyse multivariée, nous utiliserons un échantillon composé de 23 540 travailleurs ayant complété le questionnaire de l'employé. Les déterminants de l'incidence de la formation (structurée et en cours d'emploi) avec l'échantillon des employés sont estimés à l'aide du modèle probit bivarié. La structure de ce modèle est équivalente à celle discutée précédemment à la section 4 sur les déterminants de l'incidence de la formation auprès des employeurs. Ici, la décision de suivre une formation structurée et celle de suivre une formation en cours d'emploi peuvent être corrélées pour des raisons différentes. Tout comme pour l'employeur, cette corrélation peut être positive si des liens de complémentarité existent entre les deux décisions, reflétant par exemple une décision commune d'investir en capital humain. D'un autre côté, cette corrélation peut être négative si les deux types de formation sont plutôt des substituts, constituant des outils différents permettant d'acquérir des connaissances similaires. Ce modèle a donc l'avantage de pouvoir tenir compte du fait que les travailleurs peuvent suivre la formation structurée et la formation en cours d'emploi en combinaison ou non.

Relativement au modèle économétrique de la section 4, l'indice $i$ des variables concerne ici les employés et non les employeurs. Comme plusieurs travailleurs sont sélectionnés dans chacun des emplacements, les observations sont dépendantes à l'intérieur d'un même emplacement tandis que les observations sont indépendantes entre les emplacements. Ce problème est de nature à

biaiser les estimateurs des variances des coefficients estimés. Nous corrigeons ce biais en utilisant un estimateur de variance de type Huber/White[24].

## 6.2 Variables explicatives

Les décisions d'investissement en formation sont compliquées du fait qu'elles font intervenir deux agents, l'entreprise et le travailleur. Pour qu'une formation parrainée soit suivie, celle-ci doit avoir été acceptée autant par l'employé que par l'employeur mais elle peut être à l'instigation de l'un ou de l'autre. L'entreprise peut choisir de sélectionner les employés qu'elle veut former et les employés peuvent également prendre l'initiative de demander une formation. Le fait de suivre une formation est donc le résultat d'une décision complexe difficile à modéliser. Nous utilisons les caractéristiques du travailleur mais aussi celles de l'emplacement dans lequel celui-ci est employé. Les caractéristiques des travailleurs traduiront l'effet de demande des travailleurs et pourront également affecter la sélection potentielle effectuée par l'employeur. Les caractéristiques de l'emplacement traduiront plutôt l'effet d'offre de l'employeur.

La mobilité des travailleurs peut être coûteuse pour les entreprises ayant financé la formation de leurs travailleurs. En particulier, dans le cas d'une formation dite « générale » ou « transférable », les entreprises n'ayant pas financé la formation sont en mesure d'offrir un salaire supérieur à celui offert par l'entreprise formatrice. Les employés étant perçus comme ayant un faible attachement à l'emplacement seront donc moins susceptibles de suivre une formation parrainée par l'employeur car ce dernier sera moins enclin à accepter de parrainer celle-ci (Royalty, 1996). Le nombre d'heures travaillées, le statut d'emploi ainsi que l'ancienneté sont les variables utilisées afin de capter cette relation. Le carré du nombre d'heures travaillées est également utilisé afin de tenir compte des contraintes de temps possibles restreignant la participation à la formation.

L'acquisition de capital humain peut s'effectuer à toutes les étapes de la carrière des travailleurs. Cependant, afin de maximiser la période au cours de laquelle les entreprises et

[24] Une estimation à l'aide d'une approche en panel avec effet aléatoire pourrait être considérée pour évaluer l'effet « emplacement ». Cependant, dans le cadre d'un probit bivarié, cette estimation n'est pas triviale. Le recours à des variables d'emplacement est une solution simple, mais incomplète puisqu'elle ne tient pas compte de tous les effets individuels possibles.

les travailleurs peuvent réaliser des rendements sur la formation, on anticipe qu'une bonne part de cette acquisition se fera tôt dans la carrière. On inclut l'âge des travailleurs afin de tenir compte de cet effet.

Il existe deux types de relations entre le niveau d'éducation et la formation suivie. La formation initiale (mesurée, par exemple, par le niveau d'éducation) est complémentaire à une formation subséquente lorsque les connaissances de base acquises facilitent l'apprentissage de connaissances plus spécialisées. Également, la formation peut être un substitut à l'éducation ou à la formation initiale lorsque les connaissances acquises sont sensiblement les mêmes. Si la formation et l'éducation produisent des qualifications similaires et que le rendement de ces qualifications est décroissant, on devrait observer un taux de rendement de la formation plus élevé pour les personnes moins éduquées. Cet effet sera renforcé par le fait que les travailleurs moins éduqués ont généralement un coût d'opportunité moins élevé. Cependant, si la formation et l'éducation sont deux formes d'investissements complémentaires, le rendement de la formation pour un travailleur éduqué sera plus élevé que pour un travailleur moins éduqué. Du côté de la demande, un niveau d'éducation plus élevé peut également signifier un plus grand désir ou un plus grand intérêt d'acquérir de nouvelles connaissances. Afin de capter ces effets, nous utilisons des variables binaires indiquant le plus haut niveau de scolarité atteint par l'employé.

Plusieurs études utilisant des enquêtes réalisées auprès des employés ont montré que le taux de participation à la formation diffère selon la profession occupée. Ces résultats pourraient être causés par des propensions différentes des travailleurs à vouloir suivre une formation mais aussi par des probabilités différentes de travailler dans une firme parrainant la formation. Des variables binaires sont utilisées pour chacune des professions, le groupe « professionnel » étant omis.

D'autres caractéristiques des travailleurs telles que la couverture de l'employé par une convention collective et le sexe sont également utilisées. Une variable binaire indiquant si le travailleur utilise un ordinateur au travail est aussi employée. Cette variable permet de tenir compte du fait que les travailleurs utilisant un ordinateur seront plus susceptibles de suivre une

formation, notamment une formation portant sur des logiciels (une des catégories de formation couverte par l'EMTE).

Trois possibilités ont été envisagées afin de tenir compte du fait que certains employés ne suivent pas de formation parce qu'ils n'y ont pas accès. On a tout d'abord utilisé les mêmes variables explicatives que celles utilisées dans le modèle de l'incidence au niveau de l'employeur présenté à la section 4. Une option plus efficace est de modéliser l'accès à la formation en introduisant une variable dichotomique prenant la valeur 1 si l'emplacement offre de la formation, et 0 sinon. Cependant, cette variable peut être fortement corrélée avec les résidus. Nous avons donc instrumenté cette variable en construisant une variable binaire auxiliaire, à l'aide de la probabilité prédite du modèle probit bivarié de l'employeur présenté à la section 4. Cette variable auxiliaire est moins susceptible d'être fortement corrélée avec les résidus. La variable binaire prend la valeur 1 si la probabilité prédite de parrainer de la formation est plus grande que 0,5 et 0 sinon. Nous ajoutons les variables reliées à la taille, l'industrie et la région afin de capter des effets additionnels qui ne soient pas liés à la probabilité que l'employeur parraine la formation. Par exemple, ces effets additionnels pourraient être ceux affectant l'intensité de la formation, modèle présenté à la section 5. Nous présentons seulement les résultats du modèle avec la variable auxiliaire.

Il est à noter que l'introduction d'une variable auxiliaire « offre de formation de la part de l'employeur » dans la demande de formation est une approche relativement simplifiée. Des modèles plus complexes, par conséquent plus difficiles à estimer, seraient nécessaires afin de clarifier l'interaction entre l'offre et la demande de formation et pourraient faire l'objet de recherches futures. Toutefois, l'utilisation de cette variable permet de quantifier l'effet de l'accès à la formation sur la participation des travailleurs et de contrôler cet aspect dans l'analyse des autres variables.

## 6.3 Résultats

Les statistiques descriptives des variables utilisées sont présentées au tableau 8 et les résultats de l'estimation aux tableaux 9a et 9b. Tout comme pour l'incidence de la participation des emplacements à la formation, le tableau 9b présente des probabilités prédites pour les variables explicatives continues, afin de simplifier la compréhension. Nous avons d'abord estimé un probit

bivarié, mais comme le coefficient de corrélation entre les deux équations n'était pas significatif, nous avons estimé deux équations probit séparées[25]. La probabilité de suivre une formation structurée ne semble donc pas influencer la probabilité de suivre une formation en cours d'emploi sur la même période et vice-versa. Au niveau de la formation en cours d'emploi, on constate que comparativement à la formation structurée, très peu de caractéristiques des employés semblent influencer la probabilité de prendre part à ce type de formation. Ce résultat se reflète également dans les statistiques descriptives puisque les écarts de taux de participation selon différentes caractéristiques sont plus faibles dans le cas de la formation en cours d'emploi que pour la formation structurée.

De manière similaire à la relation obtenue auprès de l'employeur entre la participation à la formation et l'utilisation de technologies, nous obtenons que l'utilisation d'un ordinateur est positivement associée avec la participation de l'employé à la formation, la probabilité de participer à chacun des types de formation augmentant de dix points de pourcentage environ.

[25] Ici, nous avons été en mesure d'utiliser les commandes qui permettent au logiciel Stata de tenir compte de l'effet de stratification. Les différences dans les variances des coefficients sont toutefois marginales (à la troisième ou quatrième décimale).

Tableau 8 **Statistiques descriptives des variables utilisées, modèle de régression pour les employés**

| **Variables dépendantes** | | **Moyenne** | **Écart-type** |
|---|---|---|---|
| *Incidence - Formation structurée* | | 0,369 | - |
| *Incidence - Formation en cours d'emploi* | | 0,299 | - |
| **Variables explicatives** | | | |
| ***Caractéristiques de l'employé*** | | | |
| *Utilisation de l'ordinateur* | Utilise l'ordinateur au travail | 0,608 | - |
| *Profession* | Gestionnaires | 0,151 | - |
| | Professionnels | 0,161 | - |
| | Personnel technique / métiers | 0,390 | - |
| | Commercialisation ou ventes | 0,084 | - |
| | Personnel de bureau / administratif | 0,140 | - |
| | Personnel non qualifié | 0,074 | - |
| *Statut de l'employé* | Employé permanent | 0,904 | - |
| *Niveau d'éducation complété* | Aucun diplôme d'études secondaires | 0,117 | - |
| | Diplôme d'études secondaires | 0,197 | - |
| | Certificat | 0,109 | - |
| | Diplôme collégial | 0,285 | - |
| | Diplôme universitaire | 0,292 | - |
| *Ancienneté avec l'employeur* | Ancienneté | 8,444 | 0,145 |
| | Ancienneté au carré | 138,081 | 3,911 |
| *Âge* | Âge | 39,618 | 0,199 |
| | Âge au carré | 1692,141 | 15,660 |
| *Heures travaillées* | Nombre d'heures travaillées | 36,623 | 0,192 |
| | Nombre d'heures travaillées au carré | 1437,817 | 13,112 |
| *Sexe* | Homme | 0,479 | - |
| | Femme | 0,521 | - |
| *Convention collective* | Couvert par une convention collective | 0,279 | - |
| ***Caractéristiques de l'employeur*** | | | |
| *Instrument* | Formation structurée | 0,694 | - |
| | Formation en cours d'emploi | 0,847 | - |
| *Taille* | Ln (nombre d'employés) | 4,269 | 0,046 |
| | Nombre d'employés | 585,172 | 68,691 |
| *Multi-emplacement* | Fait partie d'un multi-emplacement | 0,369 | - |
| *Industrie* | Exploitation de ressources naturelles | 0,017 | - |
| | Industries manufacturières | 0,171 | - |
| | Construction | 0,039 | - |
| | Transport, entreposage et commerce de gros | 0,103 | - |
| | Communications et autres services publics | 0,023 | - |
| | Commerce de détail et services aux consommateurs | 0,240 | - |
| | Finance et assurances | 0,047 | - |
| | Services immobiliers et de location | 0,017 | - |
| | Services aux entreprises | 0,093 | - |
| | Enseignement et services de soins de santé | 0,217 | - |
| | Information et industries culturelles | 0,033 | - |
| *Région* | Atlantique | 0,066 | - |
| | Québec | 0,238 | - |
| | Ontario | 0,399 | - |
| | Prairies | 0,171 | - |
| | Colombie-Britannique | 0,126 | - |
| *Loi québécoise sur la formation* | Emplacement touché par la loi québécoise | 0,193 | - |

Note : Les poids échantillonaux ont été utilisés. Les écart-types ont été calculés en tenant compte de l'hétérogénéité des observations de même que de la stratification.

Tableau 9a **Déterminants de l'incidence de la formation déclarée par les employés, estimations par probit, effets marginaux**

| | | Formation structurée | | Formation en cours d'emploi | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | *Effet marginal* | *Pr.>Chi2* | *Effet marginal* | *Pr.>Chi2* |
| ***Caractéristiques de l'employé*** | | | | | |
| *Utilisation de l'ordinateur* | | 0,106 | 0,000 | 0,094 | 0,000 |
| *Profession* | Gestionnaires | 0,000 | 0,994 | -0,011 | 0,699 |
| | Professionnels | Base | Base | Base | Base |
| | Personnel technique / métiers | -0,034 | 0,173 | -0,018 | 0,395 |
| | Commercialisation ou ventes | -0,096 | 0,043 | -0,040 | 0,285 |
| | Personnel de bureau / administratif | -0,147 | 0,000 | 0,001 | 0,960 |
| | Personnel non qualifié | -0,109 | 0,015 | 0,017 | 0,655 |
| *Statut de l'employé* | Employé permanent | 0,086 | 0,005 | 0,052 | 0,034 |
| *Niveau d'éducation* | Aucun diplôme d'études secondaires | Base | Base | Base | Base |
| *complété* | Diplôme d'études secondaires | 0,013 | 0,688 | 0,020 | 0,424 |
| | Certificat | 0,099 | 0,007 | 0,023 | 0,415 |
| | Diplôme collégial | 0,073 | 0,024 | 0,038 | 0,124 |
| | Diplôme universitaire | 0,115 | 0,001 | 0,022 | 0,397 |
| *Ancienneté avec* | Ancienneté | 0,003 | 0,246 | -0,011 | 0,000 |
| *l'employeur* | Ancienneté au carré | -0,002 | 0,054 | 0,027 | 0,001 |
| *Âge* | Âge | 0,001 | 0,001 | -0,003 | 0,548 |
| | Âge au carré / 100 | -0,003 | 0,001 | -0,000 | 0,945 |
| *Heures travaillées* | Nombre d'heures travaillées | 0,009 | 0,007 | -0,003 | 0,216 |
| | Nombre d'heures travaillées au carré / 100 | -0,010 | 0,009 | 0,003 | 0,337 |
| *Sexe* | Homme | -0,026 | 0,146 | -0,013 | 0,372 |
| *Convention collective* | | 0,008 | 0,670 | 0,036 | 0,060 |
| ***Caractéristiques de l'employeur*** | | | | | |
| *Instrument* | Formation structurée | 0,114 | 0,000 | 0,037 | 0,164 |
| | Formation en cours d'emploi | 0,024 | 0,455 | 0,060 | 0,021 |
| *Taille* | Ln (nombre d'employés) | 0,019 | 0,001 | 0,006 | 0,273 |
| *Multi-emplacement* | Fait partie d'un multi-emplacement | 0,064 | 0,001 | 0,044 | 0,010 |
| *Industrie* | Exploitation de ressources naturelles | 0,119 | 0,007 | 0,007 | 0,087 |
| | Industries manufacturières | 0,016 | 0,588 | 0,019 | 0,541 |
| | Construction | 0,077 | 0,060 | 0,036 | 0,370 |
| | Transport, entreposage et commerce de gros | 0,106 | 0,003 | -0,005 | 0,889 |
| | Communications et autres services publics | 0,152 | 0,000 | -0,001 | 0,975 |
| | Commerce de détail et services aux consommateurs | Base | Base | Base | Base |
| | Finance et assurances | 0,227 | 0,000 | 0,089 | 0,011 |
| | Services immobiliers et de location | 0,062 | 0,126 | -0,068 | 0,079 |
| | Services aux entreprises | 0,099 | 0,014 | -0,031 | 0,340 |
| | Enseignement et services de soins de santé | 0,087 | 0,023 | -0,006 | 0,865 |
| | Information et industries culturelles | 0,001 | 0,978 | -0,046 | 0,206 |
| *Région* | Atlantique | -0,034 | 0,477 | 0,154 | 0,000 |
| | Québec | Base | Base | Base | Base |
| | Ontario | 0,002 | 0,974 | 0,188 | 0,000 |
| | Prairies | -0,027 | 0,571 | 0,198 | 0,000 |
| | Colombie-Britannique | -0,083 | 0,086 | 0,170 | 0,000 |
| *Loi québécoise sur la formation* | | -0,025 | 0,620 | 0,055 | 0,198 |

Note : L'effet marginal représente le changement dans la probabilité prédite par le modèle de suivre de la formation (structurée ou en cours d'emploi selon le cas) : pour les variables dichotomiques, il s'agit du changement dans la probabilité prédite lorsque l'on passe du groupe de base à un groupe en particulier. Pour les variables continues, c'est l'effet d'un changement marginal, évalué près de la moyenne (voir aussi tableau 9b pour variables continues).

Tableau 9b **Déterminants de l'incidence de la formation déclarée par les employés, probabilités prédites [1] à différentes valeurs des variables continues**

| Variables | Valeur | Probabilité prédite (%) | |
|---|---|---|---|
| | | Formation structurée | Formation en cours d'emploi |
| *Ancienneté avec l'employeur* [2] | 1 an | 34,9 ns | 33,1 |
| | 5 ans | 35,8 ns | 29,2 |
| | **Moyenne (=8,4 ans)** | **35,0 ns** | **28,5** |
| | 20 ans | 34,3 ns | 23,0 |
| *Âge* [2] | 20 ans | 35,8 | 34,5 ns |
| | 30 ans | 35,8 | 31,4 ns |
| | **Moyenne (=39,6 ans)** | **35,0** | **28,5 ns** |
| | 55 ans | 33,5 | 24,0 ns |
| *Heures travaillées / semaine* [2] | 20 heures | 30,3 | 30,3 ns |
| | 30 heures | 34,3 | 28,8 ns |
| | **Moyenne (=36,6 heures)** | **35,0** | **28,5 ns** |
| | 50 heures | 36,5 | 27,7 ns |
| *Nombre d'employés* | 5 employés | 30,1 | 27,0 ns |
| | 15 employés | 32,0 | 27,6 ns |
| | **Moyenne (=71,4 employés)** | **35,0** | **28,5 ns** |
| | 500 employés | 38,8 | 29,6 ns |

ns : L'effet marginal de cette variable sur la probabilité d'offrir de la formation (structurée ou en cours d'emploi selon le cas) n'est pas significatif à un seuil de 10 %.

1 Les probabilités prédites sont calculées en fixant les variables choisies à certaines valeurs, les autres variables explicatives du modèle étant fixées à leurs valeurs moyennes.

2 On fixe aussi le carré de cette variable à sa valeur correspondante.

La profession semble particulièrement influencer la probabilité de suivre une formation structurée, mais très peu la formation en cours d'emploi. Les différentes catégories de travailleurs (sauf les gestionnaires) sont moins susceptibles que les professionnels de suivre une formation structurée. Ainsi, les professionnels ont non seulement un meilleur accès à la formation mais ils sont également plus enclins à participer à celle-ci le cas échéant.

Les travailleurs permanents ont une plus grande probabilité que les travailleurs non permanents de suivre une formation structurée (d'environ neuf points de pourcentage plus élevée) et une formation en cours d'emploi (cinq points de pourcentage). Les entreprises étant moins susceptibles de récupérer les investissements en formation effectués pour les travailleurs temporaires, elles seront moins enclines à parrainer la formation de ceux-ci (en particulier la formation la plus coûteuse). Les travailleurs temporaires peuvent également être moins désireux d'investir du temps en formation s'ils entrevoient peu de bénéfices à celles-ci.

Également, la participation à la formation structurée s'accroît avec le niveau d'éducation ces deux formes d'investissement paraissant être complémentaires. Cet effet semble cependant être limité aux études post-secondaires puisque l'effet d'un diplôme secondaire (par rapport à l'absence de diplôme secondaire) est non significatif. Le fait de détenir un diplôme universitaire accroît la probabilité de suivre une formation structurée d'environ 12 points de pourcentage. Notons que Lowenstein et Spletzer (1994) ont montré que les travailleurs plus éduqués ont une plus grande probabilité de suivre une formation formelle mais sont moins susceptibles de suivre une formation informelle. Par contre, Betcherman et coll. (1997) rapportent le résultat contraire concernant la formation informelle : les travailleurs détenant un niveau élevé de scolarité sont plus enclins à suivre une formation informelle que les travailleurs moins scolarisés. Notre analyse montre que la probabilité de suivre une formation en cours d'emploi ne semble pas être significativement affectée par le niveau d'éducation. Une hypothèse qu'on pourrait avancer est que ce type de formation s'avère utile au début de l'emploi afin d'assimiler les caractéristiques inhérentes au travail effectué, et ce peu importe le niveau d'éducation. Ceci est confirmé par le fait que la variable d'ancienneté a un effet négatif sur la probabilité de suivre une formation en cours d'emploi. Notre analyse montre aussi que la probabilité de suivre une formation structurée atteint un sommet à l'âge de 25 ans, puis décline très légèrement avec l'âge. L'effet de l'âge sur probabilité prédite de suivre une formation en cours d'emploi semble négatif, mais n'est pas significatif.

L'incidence de la formation structurée s'accroît avec le nombre d'heures travaillées. Un salarié à temps partiel est moins susceptible de suivre une formation structurée qu'un travailleur à temps plein. Cependant, le nombre d'heures travaillées peut devenir une contrainte lorsque celui-ci est particulièrement élevé, tel que reflété par le fait que la probabilité de suivre une formation structurée augmente à un rythme décroissant en fonction du nombre d'heures travaillées. Par exemple, un individu aura une probabilité de suivre une formation structurée de 30 % s'il travaille 20 heures par semaine, de 35 % s'il travaille un nombre d'heures moyen (environ 37) et de 37 % s'il travaille 50 heures par semaine. Le nombre d'heures travaillées exerce un effet négatif non significatif sur la probabilité de suivre une formation en cours d'emploi.

En ce qui a trait aux différences par sexe, l'OCDE (1999) avait fait ressortir, en comparant différentes enquêtes internationales, que les femmes tendaient à recevoir davantage de formation structurée et les hommes davantage de formation non structurée. Notre analyse ne nous permet

pas de se prononcer sur ce point, les résultats n'étant pas significatifs à un seuil de 10 %. Toutefois, le signe du coefficient estimé suggère un effet semblable pour la formation structurée.

Finalement, le fait d'être couvert par une convention collective n'a pas d'effet significatif sur la probabilité de suivre une formation structurée et a un faible effet positif et significatif à un seuil de 10 % sur la probabilité de suivre une formation en cours d'emploi.

Les caractéristiques de l'emplacement dans lequel travaille un salarié jouent également un rôle important dans la probabilité de suivre une formation. Comme anticipé, la probabilité que l'employeur parraine la formation structurée (ce qui représente l'accès à la formation structurée) a un effet substantiel et affecte positivement la probabilité de suivre une formation structurée. Les résultats sont les mêmes pour la formation en cours d'emploi. Contrairement aux résultats généralement rapportés dans les enquêtes-ménages, la variable de taille de l'emplacement ne semble pas avoir un effet important sur la probabilité de suivre une formation. Par exemple, un individu travaillant dans un emplacement comptant cinq travailleurs a une probabilité de 30 % de suivre une formation structurée, contre 39 % pour un travailleur d'un emplacement ayant 500 employés. Ces différences étaient beaucoup plus marquées dans le modèle d'incidence de la participation des emplacements à la formation. Ainsi, les travailleurs des petits emplacements sont principalement désavantagés par un accès moindre à la formation (effet capturé par les instruments) plutôt que par une plus faible participation[26]. Le fait de travailler dans un multi-emplacement accroît la probabilité de participer à la formation (d'environ cinq points de pourcentage). Certaines variables d'industrie et de région sont également significatives. En fait, les résultats obtenus au niveau de l'industrie et la région sont similaires à ceux obtenus dans le modèle de l'intensité.

[26] Plusieurs autres spécifications économétriques ont également été effectuées (disponibles sur demande). Notamment, on a utilisé les variables de l'employé et de l'employeur en excluant l'instrument. Les résultats sont demeurés sensiblement similaires. Toutefois, l'ajout de l'instrument, captant l'accès à la formation, a eu pour effet de rendre moins significatifs les effets de taille de l'emplacement sur la participation à la formation structurée et en cours d'emploi.

# 7. Conclusions

L'EMTE contient des informations sur les employeurs de même que sur les employés; cependant, cela ne change pas la plupart des résultats généralement obtenus dans l'analyse des déterminants de la formation avec des enquêtes-ménages, comme le fait que les travailleurs ayant une éducation initiale plus avancée sont plus susceptibles de suivre de la formation. Notre analyse confirme aussi les résultats obtenus dans des enquêtes auprès des entreprises, comme le lien fort existant entre la formation et la mise en place de nouvelles technologies ou l'innovation. Nous pouvons toutefois apporter certains éléments nouveaux à l'étude des déterminants de la formation.

D'abord, nous comparons les résultats obtenus pour la formation structurée à ceux obtenus pour la formation en cours d'emploi. Les études antérieures ont démontré que certains groupes d'entreprises (les petites entreprises, par exemple) et de travailleurs (par exemple, jeunes travailleurs, détenant peu de diplômes, occupant un emploi non standard) sont moins susceptibles de participer à la formation structurée. Certains avaient soulevé le fait que ces derniers pouvaient compenser leur faible taux de participation à la formation structurée par une plus grande participation à la formation en cours d'emploi. Notre étude montre que ce n'est pas le cas. Toutefois, la participation à la formation en cours d'emploi étant peu différenciée selon les différentes caractéristiques des travailleurs et des employeurs comparativement à la participation à la formation structurée, la prise en compte de la formation en cours d'emploi permet d'atténuer les écarts de participation entre les différents groupes de travailleurs et d'emplacements.

Ensuite, le fait que l'EMTE comporte un questionnaire pour les travailleurs et un pour les employés nous permet de distinguer deux groupes de non participants chez les employés. Quoique 84 % des employés travaillent dans des entreprises parrainant une forme ou l'autre de formation, seulement 55 % ont suivi une formation. Ainsi, 29 % des travailleurs ont potentiellement accès à la formation mais n'en suivent pas soit en raison d'un manque de demande ou d'une sélection par l'employeur. Par exemple, si les rendements à la formation s'accroissent avec le niveau de scolarité atteint, l'employeur pourrait décider de parrainer la formation des travailleurs plus scolarisés seulement ou bien les travailleurs plus scolarisés

pourraient être plus enclins à demander le parrainage d'une formation. D'un autre côté, 16 % des travailleurs n'ont pas accès à la formation par manque d'offre de la part de l'employeur.

Une autre distinction importante provenant de notre analyse est le fait que, même si les petits emplacements sont beaucoup moins susceptibles d'offrir de la formation à leurs employés, ceux qui choisissent de le faire forment une proportion d'employés légèrement supérieure à celle des grands emplacements. Ces résultats semblent indiquer que ce sont davantage les coûts fixes (location de locaux, embauche de professeurs, etc.) de parrainer la formation que les coûts variables qui agissent comme obstacle à la formation pour les petits emplacements. Les petits emplacements pourraient faire face à des obstacles plus grands en ce qui concerne l'accès au financement.

Au niveau des caractéristiques des employés influençant la participation à la formation, une différence significative par rapport aux résultats souvent rapportés dans d'autres études est que l'âge de l'employé ne semble pas avoir d'effet important sur la participation à la formation. Par ailleurs, le lien entre la formation et la technologie ou l'innovation que l'on retrouve au niveau des employeurs se reflète aussi dans les caractéristiques des employés qui influencent positivement la participation à la formation. Ainsi, ceux qui utilisent l'ordinateur au travail sont plus susceptibles de suivre de la formation.

Suite à notre étude, plusieurs pistes de recherche méritent d'être approfondies. Par exemple, une analyse de sensibilité pourrait être entreprise en estimant des équations séparées selon la taille de l'emplacement ou le secteur d'activité, afin de s'assurer que les résultats obtenus (par exemple, la relation positive entre l'innovation et la formation) s'appliquent à tous les secteurs d'activité et à toutes les tailles d'entreprises.

Un autre type d'extension serait d'examiner le lien entre la formation et d'autres variables présentes dans l'EMTE, comme des variables de pratiques de ressources humaines. En effet, quelques études (Lynch and Black, 1995; Frazis et coll., 1998; Osterman, 1995) ont analysé ces liens. Celles-ci ont montré que les entreprises utilisant des pratiques de travail dites « hautement performantes » et donnant des avantages sociaux à leurs employés sont plus susceptibles d'offrir de la formation à leurs employés. L'ajout de ces variables est justifié par le fait que donner de la formation pourrait être relié à d'autres pratiques cherchant à réduire le taux de roulement des

travailleurs. Aussi, la décision de donner de la formation peut faire partie d'un ensemble de pratiques adoptées afin de devenir plus compétitif. Par exemple, des études (Ichniowski et coll., 1990) ont montré que les firmes étaient plus susceptibles de combiner les pratiques liées à la gestion des ressources humaines afin de bénéficier de l'effet de synergie entre les pratiques. Il serait donc possible d'utiliser les questions de l'EMTE portant sur l'utilisation de ces pratiques dites « hautement performantes » et le degré de participation des employés à celles-ci, pratiques demandant potentiellement un ajustement des connaissances afin d'y participer. Également, les pratiques en matière de rémunération, telle la rémunération au mérite et aux compétences, qui pourraient compléter les pratiques en matière de formation, sont couvertes par l'EMTE et pourraient être considérées dans des recherches futures.

# Annexe A

## Extrait des questionnaires de l'EMTE

### A1.1 Questionnaire de l'employeur : extrait de la section sur la formation

Cette section porte sur la nature et l'importance de la formation donnée dans l'établissement. Elle inclut toutes les méthodes structurées de formation visant à perfectionner les compétences et/ou les connaissances des employés, qu'elle soit donnée sur place ou à l'extérieur de l'emplacement.

**14 a)** *Du 1er avril 1998 au 31 mars 1999*, cet établissement a-t-il offert ou financé une formation structurée liée à l'emploi de l'un ou l'autre type suivant?

Par formation structurée, nous voulons dire :

- Toutes les activités de formation ont un format prédéterminé, incluant un objectif prédéfini;
- le contenu est spécifique;
- le progrès peut être contrôlé et/ou évalué.

01 ○ Aucune formation structurée ⟶ Passez à la question 16 a)
02 ○ Orientation pour les nouveaux employés
03 ○ Formation à la gestion/supervision
04 ○ Formation professionnelle
05 ○ Formation en apprentissage
06 ○ Formation à la vente et à la commercialisation
07 ○ Ordinateurs/matériel
08 ○ Logiciel d'ordinateur
09 ○ Autre matériel de bureau et autre genre de matériel
10 ○ Prise de décisions ou résolution de problèmes en groupe
11 ○ Constitution d'équipe, aptitudes à diriger, communications
12 ○ Santé et sécurité au travail, protection de l'environnement
13 ○ Lecture, écriture ou calcul
14 ○ Autre formation, précisez _____

**14 b)** Donnez une estimation du nombre d'employés ayant reçu une formation structurée *du 1er avril 1998 au 31 mars 1999*. (Ce nombre doit comprendre les employés à plein temps, à temps partiel, permanents et temporaires.)

[_][_][_][_][_]

**16 c)** Du *1er avril 1998 au 31 mars 1999*, cet établissement a-t-il offert ou financé une formation en cours d'emploi de l'un ou l'autre type suivant?

01 ○ Aucune formation en cours d'emploi ⟶ Passez à la question 17.
02 ○ Orientation pour les nouveaux employés
03 ○ Formation à la gestion/supervision
04 ○ Formation professionnelle
05 ○ Formation en apprentissage
06 ○ Formation à la vente et à la commercialisation
07 ○ Ordinateurs/matériel
08 ○ Logiciel d'ordinateur
09 ○ Autre matériel de bureau et autre genre de matériel
10 ○ Prise de décisions ou résolution de problèmes en groupe
11 ○ Constitution d'équipe, aptitudes à diriger, communications
12 ○ Santé et sécurité au travail, protection de l'environnement
13 ○ Lecture, écriture ou calcul
14 ○ Autre formation, précisez _____

**16 d)** Donnez une estimation du nombre d'employés ayant reçu une formation en cours d'emploi *du 1er avril 1998 et le 31 mars 1999*. (Ce nombre doit comprendre les employés à plein temps, à temps partiel, permanents et temporaires.)

[_][_][_][_][_]

### A1.2 Questionnaire de l'employé : extrait de la section sur la formation

Les quelques questions qui suivent traitent de la formation professionnelle fournie ou payée par votre employeur.

**25** Au cours des douze derniers mois, avez-vous suivi des cours de formation structurée liée à votre emploi?

1 ○ Oui ⟶ Passez à question 25 a)
3 ○ Non ⟶ Passez à question 25 d)

Par formation structurée, nous voulons dire que :

- toutes les activités de formation ont un format prédéterminé, incluant un objectif prédéfini;
- le contenu est précis;
- le progrès peut être contrôlé et / ou évalué.

**25 d)** Au cours des 12 derniers mois, avez-vous reçu de la formation en cours d'emploi reliée à votre travail?

1 ○ Oui

3 ○ Non ⟶ Passez à question 26

# Annexe B

## Définition des variables utilisées

**Emplacement couvert par une convention collective :** Emplacement dont au moins un employé est régi par une convention collective.

**Emplacement touché par la loi :** Emplacement situé au Québec et ayant une masse salariale supérieure ou égale à 250 000 $.

**Ententes sur la formation :** L'entente avec la plus importante unité de négociation définit comment traiter les études et la formation.

**Formation parrainée par l'employeur :** Formation qui a été dispensée, financée ou assistée par l'emplacement.

**Innovation :** L'emplacement a introduit, entre le 1er avril 1998 et le 31 mars 1999, de nouveaux produits / services, des produits / services améliorés, de nouveaux procédés ou des procédés améliorés.

**Marché de ventes le plus important :** Marché comptant pour le plus grand (%) chiffre d'affaires découlant des ventes parmi les marchés suivants : « local », « reste du Canada », « international ».

**Masse salariale :** Rémunération brute totale versée à cet emplacement pour l'ensemble des employés entre le 1er avril 1998 et le 31 mars 1999 divisé par la taille de l'emplacement.

**Niveau des prix :** Niveau des prix des produits et services de l'établissement par rapport à ceux des principaux concurrents sur le marché de ventes le plus important.

**Nombre de compétiteurs :** Nombre d'entreprises qui offrent des produits et services directement en concurrence avec ceux de l'établissement sur le marché de ventes le plus important.

**Pourcentage de travailleurs formés :** Nombre de travailleurs formés divisé par la taille de l'emplacement.

**Pourcentage d'emplois vacants :** Nombre d'emplois vacants divisé par la somme de la taille de l'emplacement et du nombre d'emplois vacants.

**Pourcentage de travailleurs non-standards :** Nombre de travailleurs non permanents et / ou à temps partiel à la dernière période de paye en mars 1999 divisé par la taille de l'emplacement.

**Pourcentage de travailleurs par profession :** Nombre de travailleurs dans la profession donnée divisé par le nombre total d'employés dans l'emplacement.

**Taille de l'emplacement :** Nombre de personnes à l'emploi de cet emplacement au cours de la dernière période de paye en mars 1999.

**Taux de roulement :** La somme des embauches et des départs définitifs entre le 1er avril 1998 et le 31 mars 1999 divisé par la taille moyenne de l'emplacement au cours de cette période.

**Utilisation de la technologie :** Installation d'un nouveau logiciel important ou d'une technologie commandée ou assistée par ordinateur entre le 1er avril 1998 et le 31 mars 1999.

**Utilisation de subventions ou de programmes du gouvernement :** L'établissement a bénéficié des programmes de formation, subventions à la formation du gouvernement.

# Annexe C

## Analyse de regroupement

Afin de tenir compte des liens existants entre le parrainage de la formation et les stratégies d'entreprise, nous avons construit des variables binaires indiquant quel type de stratégies a été adopté par l'emplacement (ou par l'entreprise à laquelle l'emplacement appartient). Les emplacements devaient indiquer dans l'EMTE l'importance relative, sur une échelle de un à six, de quinze stratégies d'entreprise touchant la recherche et le développement, les ressources humaines, la qualité des produits et la réduction des coûts.

Plusieurs de ces stratégies peuvent être complémentaires. C'est pourquoi nous avons utilisé une analyse de regroupement, (*« cluster analysis »*, cf. Arthur, 1992; Ichniowski, 1990). Cette analyse répartit les emplacements en plusieurs groupes de manière à ce que les emplacements à l'intérieur d'un même groupe soient les plus similaires possibles tandis que les emplacements entre chacun des groupes soient les plus dissemblables possibles. L'objectif est donc ici de diviser les emplacements en groupes disjoints selon l'importance accordée aux quinze stratégies. Pour ce faire, la procédure FASTCLUS a été utilisée dans SAS. Cette procédure assigne un emplacement à un groupe de sorte que la variation à l'intérieur du groupe (mesurée par le carré de la distance euclidienne à partir de la moyenne du groupe) soit minimisée et que la distance entre les groupes (par ex., la distance entre la moyenne des groupes) soit maximisée.

Chacune des variables des stratégies d'entreprise a été standardisée à une moyenne de zéro et un écart-type de un. Cette méthode exige la spécification du nombre de groupes désirés. L'analyse avec cinq groupes a finalement été retenue, celle-ci offrant un bon pouvoir explicatif et des caractéristiques intéressantes[27]. Le nom que nous avons donné à chacun des groupes reflète l'importance accordée aux différentes stratégies d'entreprise : « Stratégies de réduction des coûts seulement », « Toutes les stratégies excepté recherche et développement », « Toutes les stratégies », « Stratégies liées à la recherche et au développement seulement » « Aucune stratégie ».

[27] Les résultats de cette analyse sont disponibles sur demande.

# Bibliographie

Abowd, J. M. et F. Kramarz (1999), « Econometric analyses of linked employer-employee data », *Labour Economics* 6, pp. 53-74.

Acemoglu, D. et J.F. Pischke (1999), « The structure of wages and investment in general training », *Journal of Political Economy* 107(3), pp. 539-72.

Arthur, J. B. (1992), « The link between business strategies and industrial relations in American steel minimills », *Industrial and Labor Relations Review* 45, pp. 488-506.

Baldwin, J. R. (2000), *L'innovation et la formation dans les nouvelles enterprises*, Doc. #123, Direction des études analytiques, Statistique Canada.

Baldwin, J. R. (1999), *Innovation, formation et réussite*, Doc. #137, Direction des études analytiques, Statistique Canada.

Baldwin, J. R., T. Gray et J. Johnson (1996), « Advanced technology use and training in Canadian manufacturing», *Canadian Business Economics.* Vol. 5, automne, pp. 51-70.

Baldwin, J. R. et J. Johnson (1996), « Human capital development and innovation : a sectoral analysis », dans *The implications of knowledge-based growth for micro-economic policies*. Éditeur Peter Howitt. Calgary : Presses de l'université de Calgary.

Baldwin, J. R. et J. Johnson (1995), *Développement du capital humain et innovation : La formation dans les petites et moyennes entreprises*, Doc. #74, Direction des études analytiques, Statistique Canada.

Baldwin, J. R. et Z. Lin (2001), *Entraves à l'adoption des technologies de pointe pour les fabricants canadiens*, Doc. #173, Direction des études analytiques, Statistique Canada.

Barron, J.M., M.C. Berger et D.A. Black (1997), « How well do we measure training? », *Journal of Labor Economics* 15(3), pp. 507-29.

Barron, J.M., D.A. Black et M.A. Loewenstein (1989), « Job matching and on-the job training », *Journal of Labor Economics* 7(1), pp. 1-19.

Bartel, A. P. (1991), « Employee training programs in U. S. businesses », In D. Stern et J. Ritzen (eds.), *Market Failure in Training*, Springler and Verglas.

Bartel, A.P. et N. Sicherman (1998), « Technological change and the skill acquisition of young workers », *Journal of Labor Economics* 16(4), pp. 718-55.

Becker, G. (1964), *Human Capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education*, 1st ed. University of Chicago Press, Chicago et Londres.

Betcherman, G., N. Leckie et K. McMullen (1997), « Developing Skills in the Canadian Workplace: The Results of the Ekos Workplace Training Survey », *Étude des réseaux canadiens de recherche en politiques publiques n° W\02*, 152 pages.

Chennouf, S., L. Lévy-Garboua, et C. Montmarquette (1997), « Les effets de l'appartenance à un groupe de travail sur les salaires individuels », *l'Actualité Économique* et repris dans *Économétrie Appliquée, Économica*, Gouriéroux, C., et C. Montmarquette (sous la direction de), pp. 207-232.

Développement des ressources humaines Canada et Statistique Canada (2001), *Enquête internationale sur la littératie des adultes. La participation à l'éducation des adultes en Amérique du Nord : perspectives internationales*. No de catalogue 89-574-XPF.

Emploi Québec, Ministère de l'Emploi et de la Solidarité, Gouvernement du Québec, *Guide général, édition 1998, Loi favorisant le développement de la formation de la main-d'œuvre, Investir 1 % en formation : Ca vous rapporte!*

Frazis, H., M. Gittleman et M. Joyce (2000), « Correlates of training: An analysis using both employer et employee characteristics », *Industrial et Labor Relations Review* 53(3), pp. 443-463.

Freeman, R. et J. Medoff (1984), *What Do Unions Do?*, New York: Basic Books.

Green, F., S. Machin et D. Wilkinson (1999), « Trade unions and training practices in British workplaces », *Industrial and Labor Relations Journal* 52(2), pp. 179-96.

Hamermesh D. S. (1999), « Leaping into the future of labor economics : The research potential of linking employer and employee data », *Labor Economics* 6, pp. 25-41.

Hashimoto, M. (1979), « Bonus payments, on-the-job training, and life time employment in Japan », *Journal of Political Economy*, pp. 1086-1104.

Holtmann, A.G. et T.L. Idson (1991), « Employer size and on-the-job training decisions », *Southern Economic Journal*, Vol. 58(2), pp. 33-55.

Hocquet, L. (1999), *Déterminants et effets de la formation professionnelle continue en France et en Grande-Bretagne : Une analyse empirique comparative*, Thèse, Université de Paris 1 Panthéon-Sorbonne U.F.R. de sciences économiques.

Hum, D. et W. Simpson (1993), *Which Employers Train? Sectoral Evidence on Employer-Based Training in Canada*, papier non publié préparé pour Emploi et Immigration Canada.

Ichniowski, C. (1990), *Human Resource Management Systems and the Performance of US Manufacturing Businesses*, Document de recherche du NBER no. 3449.

Jennings, P. (1996), *La formation parrainée par l'employeur au Canada : constats tirés de l'Enquête sur l'éducation et sur la formation des adultes de 1994*, Direction générale de la recherche appliquée, Politique stratégique, Développement des ressources humaines Canada, document de recherche W-96-4F.

Krebs, H. ,Z. Patak, G. Picot et T. Wannell (1999), *The Development and Use of a Canadian Linked Employer-Employee Survey*, Statistique Canada.

Leckie, N. (1994), *Human Resource Management Practices : Patterns and Determinants*, Human Resource Management Project Series, Queen's University at Kingston.

Lehman Brothers (2001), *Higher, Faster and Stronger*, SERPs No.3, Lehman Brothers Global Economics.

Loewenstein, M.A. et J.R. Spletzer (1994*), Informal Training: A Review of Existing Data and Some Evidence*, U.S. Department of Labor, Bureau of Labor Statistics, NLS 94-20.

Lynch, L.M. et S.E. Black (1995), *Beyond the incidence of training: Evidence from a National Employers Survey*, NBER Working Papers, # 5231.

Maddala, G.S., *Limited Dependent and Qualitative Variables in Econometrics*, Cambridge University Press, 1983.

Mincer, J. (1989), *Human Capital Responses to Technological Change in the Labor Market*, NBER Working Paper #3207.

Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) (1999), « La formation des travailleurs adultes », *Perspectives de l'emploi de l'OCDE*, pp. 147-192.

Osterman, P. (1995), « Skill, training, and work organization in american establishments », *Industrial Relations* 34(2), pp. 125-146.

Patak, Z., M. Hidiroglou et P. Lavallée (2000), *The Methodology of the Workplace and Employee Survey*, Statistique Canada.

Rao, S., J. Tang et W. Wang (2002), « L'importance de la qualification pour l'innovation et la productivité », *Observateur international de la productivité*, Centre d'étude des niveaux de vie, numéro 4, printemps 2002, pp. 16-28.

Stevens, M. (1994), « An Investment Model for the Supply of Training by Employers », *The Economic Journal* 104, pp. 556-570.

Wannell, T. et J. Ali (2002), *Travailler intelligemment : le changement technologique influencé par les compétences*. La série sur le milieu de travail en évolution, Statistique Canada, no de catalogue 71-584-XIF, no. 3.